

# 新 GRE 阅读理解 36 套 翻译（2012）

版本：0.1

日期：2012 年 07 月 28 日

整理：朱晨

*[This page intentionally left blank.]*

# 目 录

EXERCISE 1 .....	1
EXERCISE 2 .....	3
EXERCISE 3 .....	6
EXERCISE 4 .....	8
EXERCISE 5 .....	10
EXERCISE 6 .....	12
EXERCISE 7 .....	14
EXERCISE 8 .....	16
EXERCISE 9 .....	18
EXERCISE 10 .....	20
EXERCISE 11 .....	22
EXERCISE 12 .....	24
EXERCISE 13 .....	26
EXERCISE 14 .....	28
EXERCISE 15 .....	30
EXERCISE 16 .....	32
EXERCISE 17 .....	35
EXERCISE 18 .....	37
EXERCISE 19 .....	40
EXERCISE 20 .....	42
EXERCISE 21 .....	45
EXERCISE 22 .....	48
EXERCISE 23 .....	50
EXERCISE 24 .....	53

EXERCISE 25 .....	55
EXERCISE 26 .....	58
EXERCISE 27 .....	60
EXERCISE 28 .....	62
EXERCISE 29 .....	65
EXERCISE 30 .....	67
EXERCISE 31 .....	69
EXERCISE 32 .....	71
EXERCISE 33 .....	73
EXERCISE 34 .....	75
EXERCISE 35 .....	77
EXERCISE 36 .....	79

## Exercise 1

### 1.1

与博弈理论相关的是某些寄生黄蜂的性别比率，他们拥有大量的雌蜂。在这些蜂类中，受精卵孵化为雌蜂，未受精卵孵化为雄蜂。雌蜂储存精子，她产的每个卵子是否受精都由雌蜂决定。根据 F 的基因理论，生物倾向于这样的性别比例，即能够拥有最多数量的后代，因此能最大程度复制并传递基因，为此，产生等量的雌性和雄性后代对他们是有利的。H 认识到这些卵都在宿主，即另外的昆虫的幼虫中孵化；而且，新产生的成蜂马上交配二手很快消失，对这些现象的认知，提供了更让人信服的分析。由于通常一个宿主幼虫只有一个雌蜂产卵，因此只孵化一只雄蜂便可获益匪浅，因为这只雄蜂可以使同时孵化出的所有的雌蜂都受精。和 F 一样，H 也在寻找生物进化的稳定策略，但是他更深入了一步，认识到他正在寻找这样的策略。

### 1.2

T 学者很显然是错误所谓。J 时代的美国并不是一个流动易变、平均主义的社会，个人富有和贫困只是一时的情况。至少根据 P 的理论，他对美国 1825-1850 年极富人群的研究破除了传统观念。

为了证明这个极富阶级确实存在，P 提供了大量的事例和一些让人耳目一新、清楚明了的数据。虽然这些富人也活跃于商业和一些行业，但是大多数富人的财富不是白手起家的，而是家族世袭的。金融风暴使得资本少的人倾家荡产，而这些富人却得以保存并且好发无损。事实上，在一些城市这些最富裕的人的比例还继续增长，到 1850 年拥有一半的社会财富。虽然这些观察是真实情况，但是 P 根据这些得出结论，认为美国在 18 世纪晚期形成的无可争议的不平等在 J 执政时期依然持续，美国在工业革命之前就已经是一个阶级分化严重，财阀统治的社会，未免言过其实。

### 1.3

所谓厌氧糖酵解，是指能量在无氧状态下通过肌肉糖原分解为能量物——物乳酸和 ATP 的过程。厌氧能量产生的多少与糖原的多少相关——在所有脊椎动物中大约是他们肌肉敬重的 0.5%。这样，脊椎动物厌氧能量的储存和动物的体积成正比。比如如果捕食者攻击一个重达 100 吨的恐龙，这些恐龙尽管行动迟缓，但是他们通过厌氧糖酵解产生的即时能量相当于 3000 个人通过有氧代谢产生的能量。

## 1.4

卓越的创新行为一贯被视为革命性的，公然违抗那些已经确立的东西，不是制造我们已经接受的，而是创立我们终将接受的。按照这个阐述，高度创新行为超越了既存形式的局限，建立了新的组织原则。然而，这一定义适用于科学却不适用于艺术。高度创新艺术和创新科学之间的差异一定程度上缘于二者目标不同。对于创新科学而言，一种全新的理论即是创造性行为的目标和终极结果。创新科学旨在通过新的理论将丰富多彩的现象更有说服力的关联起来。比如将一颗璀璨的钻石或是一个筑巢的小鸟被降级为一个数据用于推导或是验证一个新的理论。而创新艺术的目标则截然不同：现象本身成为创新艺术的直接产品。比如莎士比亚的哈姆雷特不是要描写一个优柔寡断的王子的行为或是政治权力运用的宣传手册；同样，毕加索的画作 *Guernica* 也主要不是对西班牙内战或是法西斯罪恶的命题描述。创新艺术产生的不是超越既存界限，产生新的普遍原则，而是产生一种美学上的特殊事物。这种美学特殊事物只是以创新的方式扩大或是利用了既存形式的界限而不是去超越他们。

当然，这并不否认高度创新艺术在艺术历史中有时也建立新的组织原则；作曲家 **M** 就是一个很好的例子，他创造了音乐最高美学价值。但是广义来说，一个曲子是否能在音乐史上建立新的原则和美学价值本身无关。有些音乐作品，因为能够代表新的组织原则，如歌剧 **FC**，具有历史符号的重要性，但是很少有听众或音乐家认为这些是伟大音乐作品。另一方面，莫扎特的费列罗的婚礼无疑是伟大的音乐作品，尽管它只有适度的创新，只是将已经存在的音乐表现方式扩展了。我们可以说贝多芬推翻了音乐规则，将音乐从僵化窒息的传统里解放出来，但是仔细研究他的作品，可以发现贝多芬推翻的并不是基本原则，实际上他是个无以伦比的战略家，以令人瞩目的原创方式利用了那些从前人那里，比如海地、莫扎特、海德尔以及巴赫，继承而来的定义，这些定义包括规则、形式和传统。

## 1.5

伟大的喜剧艺术从来不是超脱凡尘，它不去追求神秘化的东西，也从来不通过将善不同的东西打上恶的烙印从而否认这种矛盾。伟大的喜剧艺术认为真理经受一切考验，所以它强调社会行为中的矛盾，而不是掩饰或是超越这些矛盾表现为超世俗符号，如神圣目标、广博目的或是自然法则。伟大的喜剧艺术的超越的时刻就是社会的时刻，它的理念是：即使我们想成为神，我们始终是人。伟大喜剧艺术家呈现给我们的喜剧化的社会，人们理性、友爱、欢乐，富有同情心并且愿意担当人类理性行动的风险。不用恳求神仙鬼怪，伟大的喜剧艺术激发人们理性的勇气，即相信人类作为人可以自己做到一切。

## Exercise 2

### 2.1

直到 1950 年，科学家试图在大脑过程和心理体验建立联系的努力仍不尽如人意。Herring 认为，不同形式的感觉，如痛觉、味觉以及对颜色的认知可能和释放的特定的神经能量有关。然而，接下来对神经能量的研究并未对这种特定多样理论提供量化的论据。虽然神经能量存在量的差异理论从来没有被严格否定，但是却基本已经不被采纳，科学家转而支持与此相反的理论，即神经冲击从根本上来说在性质上是毫无二致的，并仿佛象“通用货币”（common currency）可以在整个神经系统传递。根据这一理论，决定不同感觉的是大脑的不同区域，而非感觉神经冲击性质，对于这一观点，不乏某些证据。比如实验中，使电流通过测试者的大脑皮层特定感觉的区域，能产生了相应的感觉，即视觉来源于视觉大脑皮层、听觉来源于听觉大脑皮层，以此类推。然则，大脑区位理论就其本身而言也最终证明几乎不具有任何解释价值。

### 2.2

马克思主义社会学家认为，种族主义起源于阶级斗争，这种阶级斗争是资本主义的独特产物，资本主义把种族歧视作为控制工人阶级的手段。虽然这一理论适用于美国社会对于黑人的种族偏见，但是这一理论将种族歧视定义为“以种族为基础的、针对某个群体的消极的先入之见，而该群体在任何特定的种族竞争地区则被普遍认作为一个种族”也可以理解为应包括其他的种族仇视，如对加州华人和对中世纪欧洲犹太民族的敌对情绪。然而，由于针对这两类人的偏见并非由资本主义引起的，因此马克思主义社会学者为了证明自己的观点，他必须作这样的逻辑推理，即这些敌对情绪并非真正是以种族为基础。因此，他忽略了这样的事实（尽管无法令人信服），即资本主义兴起之前犹太人所面对的那种不宽容，以及二十世纪早期针对加利福尼亚州的东方人的歧视，而后者则是——不方便地——由工人所煽动引发的。

### 2.3

如果能够观察到（singularity），即物质无限集中的现象，并且取得对这一无可争议但是就发生在身边的奇怪现象的证据，对于物理学家将是非常理想的。但是大多数情况下，远观者并不能够看到 singularity。这是因为即使发出的光线在最初几公里是 singularity 的，在强大的重力作用下又被拉回去了。所以，这些光线以自身的 singularity 而告终。

## 2.4

早期草原上大型哺乳动物的智力进化很大程度上是生态系统中同时存在的捕食类动物和被捕食类动物两类动物之间相互作用的结果。缘于捕食者和被捕食者之间的差异的这种相互作用，使得哺乳动物大脑机能总体上得到改善。但是，哺乳动物智力的有些方面远比其他方面有明显改善。

由于高明的捕食者和敏锐的被捕食者之间的相互作用，哺乳动物心智方面改善最明显的就是注意力，即大脑中的将意识从一个瞬间传递到下一个瞬间的那部分。这种注意力包括很多方面，从被动的随意的意识到高度集中的主动的意识。这些意识都由觉醒系统所控制，而所谓的觉醒系统，是由神经束（tract）构成的一个网线路结构。从散漫的意识到更有活力的意识的过程中，动物对外界事物的敏感性提高了。于是，这些动物越来越机敏，在他们对外界环境越来越敏感的时候，这种机敏使得他们能够感知更加微小的信息。觉醒和集中过程引导着注意力。首先通常是觉醒，随着大脑大量信号的输出，逐渐建立起激活系统，然后是连续的形象形成了集中系统。哺乳动物这种智力发展的意义在于这些形象和其他收集到的具有可变性的信息可以和这些动物过往的经历联系起来。意识连接了过去和现在，也使得这些动物可以根据目的和结果来整合信息。

由于智力和意识共同作用极大程度上使得捕食者和被捕食者表现出不同类型。草食动物和肉食动物由于追逐猎物和免受捕食形成了不同类型的注意力。尽管在两者之间，觉醒系统都通过肾上腺产生了肾上腺激素和去肾上腺激素这两种物质，在草食动物身上主要表现为恐惧，而在肉食动物身上则表现为进攻。对两者而言，觉醒系统使这些动物能够对将要发生在他们眼前的事情做好准备。动物可能不会像人类一样进行事先思考，但是他们可能也经历了类似的过程。在神经系统和肾上腺激素调节下，尽管捕食者是攻击型，内在驱动的，但是哺乳动物的自觉意识从某种程度上来说更像人的意识一样发挥着作用，而下面的情形则相去甚远，比如一只饥饿的蜥蜴会本能的朝着飞过的甲虫咬过去。

以过往的经历为参照，大型哺乳捕食动物在运动和食物之间建立起联系，敏感关注着冰冷小路上和远处产来的声响，还有过去难忘的教训。食草动物则是另外不同的心理，警觉而不是四处寻觅猎物，他们等待而不是预谋的态度犹如一层薄纱，掩盖着平静下面具有爆发力的内分泌系统。

## 2.5

Gutman 在研究奴隶广大的亲缘关系网时有了重要发现，即与庄园主们同族通婚形成鲜明对比，奴隶之间主要是异族通婚，很少同族通婚。关于异族通婚的原因，Gutman 认为可能缘于西非有关婚姻的规定，在西非各个部族，关于婚姻的规定尽管不同，但是都有关于禁止近亲结婚的内容。Gutman 认为，这种禁止近亲通婚的规定非常重要，因为



它表明着奴隶们具有广大亲缘关系网是有强烈意识的。此外，认为远亲能够照顾与大家庭分离的孩子也体现了这种意识。而在西南地区新近形成的庄园主中，由于实际的血亲关系寥寥无几，虚拟的血亲安排就会取代真正的血亲，直到新的同血缘关系形成。**Gutman** 令人信服的证据表明，奴隶们这种形成于 18 世纪中晚期的广泛的亲缘关系结构，是奴隶们具有强烈集体意识的基础。

## Exercise 3

### 3.1

星空下的黑色区域并不像人们一直以为的是没有星星的。实际上，这些区域呈现黑色是因为星际间的尘埃把星星遮挡在下面了。虽然视觉效果很明显，但是尘埃只占那些密度极低的星际物质中很少的一部分。太阳附近的平均星际密度比地球上能达到的最真空状态的密度还要小 1000 到 10000 倍。因为星际间的距离是如此之大以至于单位体积很小的物质也变得很明显。尽管星际间的气体非常透明，但是由于尘埃不透明，所以最直接影响到光学天文学。

### 3.2

在 H（哈代）的小说中，各种冲动经常和不可避免地互为牺牲。之所以不可避免，是因为 H 不像其他小说家如 F 或 J 那样小心谨慎，因此他选择了最少有抵制的创作道路。所以，很不幸常常一个冲动被另一新的冲动代替，不是相互协调，而是简单消失。一种从不曾得以实现的揭示现实的欲望，可能突然被另一想法——一定程度上我们可以理解为一个小说科学家要去精确具体记录一朵花的构造和纹理——突然取代。在这个比方中，新的冲动至少是富有活力的，所以沉迷于此不会导致松散的写作风格。但是有时候，H 抛弃了危险、冒险和具有活力的冲动，而去追求对于他来说非常松散的冲动去抽象地总结和归纳。当采用这样一个松散的冲动时，能显示一个作者文学价值的写作风格不可避免变得冗长。

### 3.3

一个奇怪的现象是水上迁徙的过程。鸟、蜜蜂还有其他动物物种能够不用任何外在感知提示判断时间，这种生物钟很显然有助于他们的方向感。例如，他们可以利用太阳或星星的位置以及当时是一天中的什么时间来找到北。但是单独的方向感不能解释鸟类如何在海上辨别方向：当一群正向东飞行的鸟群被一场暴风雪吹得偏南，他们就会向东北方向飞以进行调整。一些科学家认为，可能这些物种通过天体导航，辨别他们在地球上的地理位置，如同人类航海家利用星星导航一样，但是这需要这些动物具有格外好的地图感。研究者现在知道一些物种有磁感应，可以使迁徙的动物通过地球磁场的变化来辨别地理位置。

### 3.4

建立在深化和传奇至少保持了历史事实的核心的前提上，B 学者认为，妇女在很多古代

社会占主导地位。他的作品建立在丰富的参考文献调查基础上，这些调查针对 A 和其他具有母系传统社会，即血统和财产权按照母系传承的社会。这一理论可以在 H，公元前 3 世纪的古希腊历史学家得到论据支持。然而，这种认为古代神话的原始记录能够得以保存的假设是有争议的。古希腊针对这些社会的描述并不意味着能够代表客观的历史事实——真正的 A 社会，而只是给他们社会的母系统治所谓的结果提供道德教程。比如，A 社会常常被描绘成巨人和人马怪物的社会，这些怪物被希腊英雄所消灭。这样，他们的传统并不代表与其实希腊社会的传统，而与普通希腊社会实际正相反。

### 3.5

视觉认知包括记忆存储和提取。神经活动由眼睛开始，大脑记忆系统通过对所看到物体进行内部形象，进而形成了图像。当某一物体再次出现，就会和内部形象相匹配。有争议的问题是，认知是平行的、一步到位的过程还是系列的，一步一步的过程。G 学院的心理学家认为，事物是以平行过程被总体认知的，即内部形象和视网膜的形象是一个运作过程。其他的心理学家提出，内部展示特征和物体的特征相匹配是系列性的。虽然实验结果显示，当某一物体变得熟悉的时候，他的内部形象就会更加整体化，视觉认知过程相应也变得更平行；但是，至少对于那些不是特别简单和熟悉的物体，更多证据支持系列假说。

## Exercise 4

### 4.1

一个很普遍的错误理解是核聚变能量没有辐射。事实上，科学家们现在热衷研究的 D-T 反应同时产生阿尔法粒子和中子（通常这些中子产生 T 从覆盖核反应堆的锂里）。另一个错误理解就是核聚变能量是能无限的能量来源因为海洋中存在巨多的 D 元素。实际上，由于 D 元素多少取决于锂元素的多少，后者在地壳中的量跟铀元素的差不多。对于可控的核聚变的研究可定应该继续，但是在证明确实可行之前，能源项目不能以此为前提。

### 4.2

R 的书 “Black Fiction”《黑人小说》中，试图用文学标准而不是社会政治学标准去看待黑人小说，成功地改变了大多数之前被采用的研究方法。正如 R 所说，对黑人写作的评论通常只是作为详细论述黑人历史的借口。以 AG 最近的作品为例，他明显以政治标准评判黑人小说的价值，按照这些黑人作品提出的对黑人身份的特性对每一部作品进行评估。

虽然小说毫无争议地起源于所处的政治环境，但是小说的作者对这些环境的反应并不是以意识形态的方式，因此以意识形态为手段来讨论小说和故事阻碍了小说事业。R 的文学分析方法揭示出黑人小说间的关联性，而单从政治视角来研究黑人小说就会忽视这种相关性。

然而，要撰写出让人可接受的有关黑人小说的评论，必须对以下几个问题作出满意的回答。首先，除了对小说作者种族认知外，是否还有其他理由把这些黑人作者的小说归为一类？其次，黑人小说怎样有别于同时代的大量其他小说？R 证明了黑人小说形成了一个清晰、连贯的，与众不同的文学传统。他以之前 80 年的黑人小说为例，揭示出独立于时代的反复出现的小说关注点和结构。这些结构是主题性的，而且毫不奇怪源于这样一个中心事实，即小说中的人物都生活一个在白人文化占据统治地位的背景下，无论他们遵循或者是反对这种白人文化。

《黑人小说》一书对很多美学问题没有予以回答。R 的主题分析允许相当程度的客观性；他甚至明确说，评价众多小说的优劣并不是他的本意，然而这种不情愿似乎并不合时宜，特别是评价可能产生更有趣的结果。比如，有些效果看过去结构松散，这是一种作品的缺陷还是另一种美学解释——作者故意而为？此外，有些黑人小说的写作风格，如 JT 的 Crane，很像印象主义或是超现实主义，这种手法是否和当时流行的主题——一个印象主义的更自然化的风格，即主要描述黑人主人公如何战胜命运形成相互对比照应？

尽管有一些不足，R 的论述确实提供了一个敏锐的、有价值的研究。《黑人小说》一书

调查了众多的小说，也使我们关注到一些非常引人入胜但是之前鲜为人知的作品，比如 J.W. 的 *Autobiography of an Ex-Colored Man*。《黑人小说》一书结构严谨，率直清晰的风格亦是客观、有深度的评论的典范。

### 4.3

热量和水蒸气从海洋到海洋上空的空气的传递取决于水和空气两者交界处的不平衡。在水面大约 1 毫米处，空气温度接近于水表面温度，那里的空气主要是水蒸气。但是差异至关重要，尽管变化可能很小；水和空气交界面的不平衡，主要是由接近水表面的空气和高空的空气混合造成的，高空的空气通常明显温度低并且水蒸气少。两种空气由于气流作用混合在一起，气流大小主要是由风决定的。当风速增加时，气流也增大，导致热量和水蒸气之间的传递。对这一现象更深入的理解还有待进一步研究。

### 4.4

“我要批评社会体系，揭示它是怎样运作的，在社会最紧要时刻”VW 在她的 *Mrs Dalloway* 一书中具有挑衅性的观点经常被批评家们所忽视，因为这一表述只强调了她文学兴趣的某一方面，即不同于传统的诗体小说家的方面，他们关注于对虚无缥缈梦幻状态的审视和遵循个人意识的曲径通幽。但是 VW 确实是一个现实主义和浪漫主义的小说家，一个讽刺家、社会批评家，同时还是一个梦想家：文学批评家们对 W 的社会浪漫主义的无视是经不起推敲的。

在 W 的小说中，她被这样的问题深深吸引：社会环境是怎样塑造或扭曲个人的；历史力量如何对个人生活造成冲击；阶级、财富以及性别怎样决定人的命运。她绝大多数小说都植根于现实的社会背景，并具有明确的历史时代。

### 4.5

## Exercise 5

### 5.1

已经有很多理论来解释湖泊中作为猎食者的浮游动物决定浮游藻类植物的数量。最初浮游动物决定论，只是建立在观察到的浮游植物和浮游动物之间存在负相关性。在浮游动物数量很多的情况下浮游动物数量很少，表明但是并没有被证实，浮游动物清除了大量的浮游植物。相反的情况，即在浮游动物较少的区域富有植物数量就比较集中使得 Hard 提出了动物排斥的原则，他假设浮游植物产生了一种趋避物质，这种物质使得浮游动物被排除在浮游植物集中的区域。这是第一次假设浮游植物可以抵御浮游动物吞噬的暗示。

可能许多这些最初的研究对于浮游植物尺寸，只是考虑了我们能以网来收集到的那部分，这实际上忽视了那些更小的浮游植物（如纤浮游植物），而我们现在知道这些更小的浮游植物是浮游动物们最爱捕食的，这样在随后的研究中浮游动物的作用就会被低估。越来越多的，单独研究，如 L、R 和 RE，学者们开始强调环境因素，比如温度、光线和水的流动性在控制浮游植物数量上的作用。这些环境因素适于野外监测，也适用于实验室模仿。学者们认为浮游动物确实对于浮游植物的数量有影响，特别是在浮游植物数量增长后期其增长率开始下降的时候，但是在预测浮游植物数量变化的模型中，浮游动物的吞噬被认为微乎其微。

浮游动物对于浮游植物的影响力很大是最近才通过实验证明的。根据 H 和 G 的研究，他们通过在实验里计算个体浮游动物的进食率，然后用已知的浮游动物密度来计算野外条件下浮游动物社区的进食率，进而来估计自然条件下浮游动物的食草率。但是这些学者假定的来自浮游动物压力主要是估量的，这个假定不能被完全接受，除非通过新的实验手段可以直接获得浮游动物食草率的情况。通过特殊设计的喂食空间，H 记录了自然条件下浮游动物的食草率。H 的记录表明，在浮游动物数量达到顶峰的那段时期，也就是晚春和夏天，浮游动物整体日食草率最大，在营养匮乏和丰富湖中，分别是 6.6% 和 114%。Cla 比 Co 具有更高的食草率，通常占到整个社区 80% 的食草率。这些数据随季节有所变化，冬天和早春最低。H 详尽的研究提供了令人信服的野外证据，表明浮游动物对浮游植物的数量具有很大影响。

### 5.2

关于艺术起源于直觉而非理性能力的理论，由 C 在其令人略感厌倦乏味的著作中从历史和哲学的角度阐述建立起来的，C 通常被认为是新的美学的鼻祖。实际上，C 表达的是一个很古老的观点。早在浪漫主义强调直觉和自我表达之前，对灵感的狂热被认为是艺术之本，但是哲学家一贯认为，这些灵感必须受制于规则和能够把事物协调统一起来的理性能力。技术需求支持这个有关艺术的一般哲学概念，为了建造一个哥特教堂，或

者要给 Chater 建造一个染色玻璃的窗户，必须要掌握一定规则和运用一些理性。当这一工艺的主导因素不再主宰艺术家的视野，为了保持艺术的理性成分，就要采用新的技术元素。这就是线性视角和解剖学。

### 5.3

N 语言，像希腊语和得意一样，允许广泛的组合词。通过词根和语义元素的组合，一个合成词可以表达复杂的概念关系，通常是抽象广义的单词。

T 们（学者们）能够运用这些丰富的常备的抽象词去表达他们思想上的细微差异。他们也把用这些合成词帮助他们进行其他带有比喻方式的表达，有的是原创的，有的是来自 T。在这些形式当中，最典型的是将两个单词并列，因为他们同义或是有关联，甚至是反义，这两个词互补在一起来表达一个单独的意思。通过比喻，并列词表达着他们要表达的事物的具体或重要的特性，形成了诗体，并几乎作为一个惯常的表达方式。

### 5.4

因为科学试图处理的是现实，即使是最精确的科学研究通常都或多或少地带有没有被完全理解的近似值，科学家必须对此保持合理的怀疑精神。因此，例如，对于数学家而言必然会大吃一惊，如果他们发现有关水原子的 S 等式并不是对这一原子精准的表述，而只是一定程度上考虑了旋转、磁力和相对论效应，对于这一等式更准确些的近似值。而这个得以纠正的方程式就其本身也只是一个不完美的近似值，趋近于无限一整套量子场论方程式。物理学家们在审视最初的 S 等式，认识到除了已知的元素外还有许多未知的因素，这一认知激发了他们完全恰当的放弃了纯粹技术特征的等式。这一合理的怀疑论与数学的研究方法大相径庭。数学家们所要处理的是非常明确的情形。这样，数学家依靠除数学外理性的努力，对近似值进行至关重要的具体化处理，并刻板地予以接受。

## Exercise 6

### 6.1

一些现代人类学家认为，生物进化不仅塑造了人类身体结构，也影响了人类行为。这些人类学家所说的“进化”不是只支配人类行为的细节而是强加的限制——在任何文化的典型背景下都自然而然表露的情感、思维和行为。我们的这些“脆弱”——情感或者动机，例如愤怒、害怕、贪婪、暴饮暴食、高兴、淫欲、爱恋——可能是非常含混的分类，但是他们都至少具备一个特性：就是所谓的“我们受制于这些脆弱”。因此给我们带来要压抑感。

不幸的是，有些“脆弱”，即我们身处其中不断增长的安全需求，目前处于失调状态。但是通过文化的叠加，他们也有生物演化的方向特性，就如我们的阑尾一样与生俱来，自然而然。我们需要深入彻底理解他们适应性的源头，以便更好理解他们多么坏地误导着我们。这样我们或许可以开始抑制这些控制我们的人性脆弱。

### 6.2

地球大气层中的二氧化碳像一个保护屏影响着地球的热量平衡。虽然可见波长的光线可以通这些二氧化碳分子，而这些可见波的光线是大多数太阳能集中的地方；但是，二氧化碳也吸收了长波的辐射光线，这些光线是动地球表面发出的红外线光线，如果不是二氧化碳吸收，他们就会被传回太空。对于地球而言，要想保持不变的平均温度，从地球发出去的光和来自太阳的光必须相互平衡。如果没有大气层中的二氧化碳，热量将很容易从地球散失掉。地球表面的温度将会非常低，海洋的水可能都会结成固态的冰。

### 6.3

最初，V 理论既产生了一种宽慰感又让人感到令人不愉快的吃惊，V 理论认为 M 8 个浪漫小说实际上是 8 个独立的作品，而该作品一度被认为根本是一体的。V 理论较好的解释了年代方面显而易见的矛盾，使每一个故事都独立发生自成一体。但是，这一理论不受欢迎是因为曾经被认为是一本书的作品现在变成了 8 本书。这一反应部分是对改变已有理论的一种理所当然的自然反应。但是，即使现在，在对该理论细致但却合理的观察进行了漫长考虑之后，人们就会认为这 8 个作品是一个作品。这倒不是不同意作品是独立的理论，而是抛弃了它的言下之意，即浪漫作品可以是按照任何顺序或者根本没有特别顺序，他们没有叠加效应，这些作品跟其他现代小说家的作品没什么区别，都是没有什么联系的。



## 6.4

历史学家 F 在 19 世纪 90 年代时写到：开始于 19 世纪 70 年代的农民的不满情绪一直处于稳定发展状态，但由于国内边远地区的关闭而恶化加剧了，边远地区的关闭导致美国农业进一步发展所必须的可用新土地出现匮乏。但实际上，新土地在整个 19 世纪的美国都被用于农业。主观强调边远地区关闭混淆了国际贸易发展和随之的结果在 19 世纪下半页对农业带来的重大变化。阿根廷、澳大利亚、加拿大和美国西部的大量土地被开垦，这些地区彼此交易，同时也跟欧洲国家建立交易从而形成了一个独立的市场体系。这样，农业的萧条不再限于一个地区和单独一个国家，而是殃及多国，只要这些国家的国内边远地区尚未消失，或者不会即将消失。在 19 世纪 70-90 年代，美国日益增加的农业不满情绪几乎是和其农产品在国际市场价格一路下滑同时发生的。

## 6.5

当同样的参数和量化理论用于分析白蚁群落和 M（猿猴）群落时，就有了统一的社会生物学。我对昆虫和脊椎动物社会功能相似性印象越来越深，而其结构上的差异，尽管最初看上去是巨大的不同则越来越不重要。想象一下白蚁和 M 群落，在所属领地上都建立了互助的社会，在这样的社会里，都有非常明确的分工，每个社会成员都相互交流饥饿、警报、敌对等信息，他们等级分明，都有自己的繁殖地位。从专家的角度看，这种比较可能看上去很容易或者更简单，但是正式这种故意为之的简化，开始了形成一个普便的理论。

## Exercise 7

### 7.1

HG 是一门研究水在陆地表面、土壤以及岩石和大气中性质、分配和流通的科学。GH 有时候会被错误地被当作 HG 的同义词。GH 主要关注的地下水。有很多形态的水并不属于水圈因为地质变化将这些水隔离在地下。这一系统更适合称为 GH 而不是 HG。只用当一个系统具备了自然或是人工界限并将其中的水和水圈中的水联系起来，这样整个系统才更适合称为 HG。

### 7.2

16 世纪 50 年代，当沙龙已经在法国很稳固地建立起来的时候，一些英国妇女，她们自成为“蓝袜”以法国 S（法国沙龙女主人）为样板建立了自己的沙龙。大多数蓝袜女们并不希望自己的沙龙是法国 S 的翻版，他们只是希望使那些已经通过的原则适应她们的目的，即通过道德和智能的训练提高妇女地位。社会方向和社会背景的不同或许是法国和英国沙龙性质上不同的原因。法国沙龙代表了贵族的姿态，即提高优雅愉悦，强调艺术成就。而英国蓝袜女们，出身更普通的背景，强调学习和工作而不是愉悦。习惯了宫廷圈子刻板的生活，S 的沙龙非常正式，而英国妇女的沙龙，尽管也有些拘谨，但是在方式上更随意些。

### 7.3

热泵的使用被大打折扣由于人们会广告宣传的怀疑。这些广告声称热泵可以提供，对于消耗的每个单位的电能来说，热泵可产生两个单位的热能，因此显然与能量守恒定理相悖。

### 7.4

FD 所有现存的作品混合了肖像画和风俗画。她的主人公都是一些她熟知的人，她让他们摆出姿势；她捕捉到他们日常生活中的内心自我意识和自然状态，这就是风俗画作的典型表现手法。但是风俗画，至少描绘低阶层人的那些风格化，在 18 世纪的法国从来没有流行过。LN 兄弟和 G，他们都选择了这样的题材，但是都被忽略掉了。他们现在获得了较高的评价是因为更民主的政治氛围和不用的审美价值有别于当时，即我们不再需要艺术家提供人类完美的形象作为我们道德楷模，我们现在认为这样的完美是对真实的作假。FD 从不表达粉饰现实的主题，并小心翼翼地避免对其人物对象作评判。总之，她的作品既没有美化也没有说教。这种限制很大程度上可以解释她在世时并未获得认可，

即使她的天分在法国同行中并没有被完全漠视。

## 7.5

平鱼，如比目鱼，是脊椎动物中少有不具备大体双向对称的物种（双向对称是指身体左右结构按照中线镜像一致）。不对称最明显的是表现就是成年平鱼眼睛的位置：在成年以前，他们一只眼睛位置发生变化，所以成年平鱼的两只眼睛都在头的一侧。尽管这种不对称性大多数都呈现一致性，但是 S 比目鱼可能是左眼（两只眼睛都在头的左侧）或是右眼不对称。在美国和日本海域之间，S 比目鱼这种左右不对称的数量很不一样，其左眼位置不对称的比例从美国西海岸大约 50%，到美国和日本中间海域 70%，再到日本海域几乎 100%。

生物学家把这种跨越一定地理范围的渐变成为 **cline** 并认为 **cline** 很能表明这种变化是适应性的，即是对不同环境的一种反应。对于 S 比目鱼，这个说法意味着几何差异（在彼此构成镜像的比目鱼之间）是适应性的，意味着日本海域的左眼不对称是选择性的。这就提出了一个复杂的问题：两只眼睛在一侧比两只眼睛各在一侧，其选择性优势是什么？

比目鱼可以通过翻转很容易改变眼睛不对称性促使生物学家研究这些鱼类的内部解剖结构，特别是视觉神经来寻找答案。在所有的平鱼中，视觉神经都是相互交叉的，所以右侧的视觉神经连接着左脑，反之亦然。这种交叉性导致了不对称，因为一个视觉神经必须和另一个相交叉，或是在上方或是在下方。G 的推理是，例如，如果一个平鱼的右眼视觉神经在上方，它的左眼位置变化，那么就必然出现神经的扭曲，会导致技术缺陷。对于 S 比目鱼来说，左眼变化就是选择性的，因为在 S 比目鱼中左眼视觉神经都是在最上部的。

这一解释的问题在于日本 S 比目鱼几乎全部是左眼变化的，自然选择从来不仅仅是减少不利的变化。正如其他解释也一样站不住脚，生物学家的结论是关于左眼还是右眼不对称并不存在至关重要的适应性的差异，这两者都从基因上和其他重要适应性特征紧密相连。这种情况对于进化生物学家是经常遇到的，所以他们必须经常判断一个特征是适应性的还是选择性的。然而，对于左眼还是右眼平鱼，它们的差异，无论多么明显，似乎也只是一种生物进化方面转移人们注意力的因素。

## Exercise 8

### 8.1

热泵是使液体制冷剂在封闭的线路中从液态到气态循环的一种装置。制冷剂开始以低压蒸汽状态进入一个由电机驱动的压缩器中，制冷剂使压缩机里水变为压缩热水蒸汽，这种高压水蒸气经过一个冷凝器的装置，该装置是一个热量交换器，使热量在制冷剂和空气间转换。现在，制冷剂作为高压冷液体遇到了限流，限流导致压力下降。当压力下降，制冷剂膨胀，有一部分变为蒸汽，温度开始下降。然后，制冷剂进入下一次热量转换，即水蒸气将空气中的热量转到制冷剂中，使得这部分空气温度下降。

### 8.2

传统上，历史研究有固定的界限和关注点——历史时期、国家、具有重大意义的时间和伟大的领导者；它也有清楚明确的学术研究程序：怎样调查一个历史问题、怎样展示和记录历史发现、什么是合理充分的历史证据。最近流行的心理历史学，运用 F（弗洛伊德）的心理分析方法，采取了截然不容的研究方法。这种方法摒弃了历史学家一直以来的理解的历史方法。心理历史学家所谓的“事实”不是来自历史，即历史事件和影响的详尽记载，而是来自那些塑造了历史的个人的心理分析。其理论不是从他们生平中这样和那样的事例演绎推导而来，而是从超越了历史的人性出发。它否认了历史证据的一个基本标准，即那些所有历史学家都可以公开获得并可以对其进行评估的证据。心理历史学家认为他们自己的理论绝对正确，并认为自己的理论是对于任何历史事件都能给予“最深刻”的解释，而其他解释均与真理相去甚远。

### 8.3

地壳的 8% 是铝元素，有大量矿物质和岩石都富含铝。最好的铝矿是 B，其定义为铝矿物质的总称，或多或少都非纯铝，其中铝是以水氧化物的形式呈现的。B 是所有铝岩石最丰富的，它产生 A，一种生产铝产品必要的中间产品。A 也可能出现在自然条件下的矿物质 C 中，但是没有发现高纯度 C 大量沉积，所以用 C 做原料生产铝是不切实际的。大多数富含 NB 铝的矿物质是 S，想所有 S 矿物质一样，他们很顽固，很难分解和加工。S 铝因此也不适合作为 B 的替代物而成为铝原材料因为从中提取铝需要耗费大量的能量。

### 8.4

O 的小说和文章被广泛和恰当地认可，特别是当代女权主义者，作为是对于美国文学的主要贡献。但是，O 的读者中很少有人认识到她的视角和选材扎根于早期文学遗产——

20 世纪 10 和 20 年代主要是社会主义者和无政府主义者的激进政治思想传统，以及 20 世纪 30 年代旧左派的传统——的程度。我不是说用政治起源就可以充分解释她作品的娓娓动人，或者唯有左翼政治对其作品产生最重要的影响。我想说的是，其作品核心意识——深刻理解了阶级和性别对人们生活的影响——很多要归功于早期的文学遗产。

## 8.5

我们视觉辨别取决于我们能量的接收，即我们希望看到的物体的反射或是放射能量。如果我们眼睛能够收到和测量无限精细感觉数据，我们就能无限精确地看世界。当然，我们自身眼睛天然局限已经被机械设备，比如望远镜和显微镜很大程度上扩展了认知的能力。但是，没有任何设备可以是我们克服最终局限。这种局限是由于我们无法接收到比单个量子传递的能量更小的感觉数据。

## 8.6

两部荷马史诗中，《奥德赛》总是比《伊利亚特》更受欢迎，可能是因为前者含有更多读者知道的神话角色。《奥德赛》的题材（按照 M 的分类）是“人生作为外部景象”，对于读者来说，注意力被各种事件转移分散，主要通过外部来观看其主人公奥德修斯；而悲剧《伊利亚特》则呈现的是“人生作为体验”的题材，读者被要求与阿留斯心意一致，而阿留斯的动机使他变成一个十分让人喜爱的主人公。此外，《伊利亚特》比《奥德赛》更多地显示了神介入人的行为的复杂性，而这种复杂性对于现代读者来说认为没有必要，则《伊利亚特》就不及《奥德赛》那样，以其更为简单的神圣正义的体系而令人满意。最后，《伊利亚特》描写了特洛伊战争，提出了历史真实性问题，而《奥德赛》的快乐的虚幻世界中并不存在。

## Exercise 9

### 9.1

W 对于非裔美国诗歌的最经久不衰的贡献在于他认为是个应该放在宗教和世俗的参考框架下进行分析。对于美国黑人诗歌起源于圣歌并且从 W 圣歌中借鉴了早期的形式、韵律、语言和福音狂热的传统来说，这一方法的正确性是不言自明的。但是在 W 之前，认为应对黑人诗歌的置于在政治和社会不满的背景下来分析的世俗观点占据了这一研究领域的主导地位。

正式 W 第一个证明了美国黑人是个中种族和宗教情感的结合。他认为，二者形成了共生结合体，其中宗教情感经常适用于种族问题，而种族问题也常常置于形而上学的宗教体系中。W 发现这一观点在黑人圣歌中得到最能有力证明，其中对现世自由的渴望和对后世的自我救赎希望不可分割地相互交织在一起。

### 9.2

在 20 世纪 50 年代，研究工业革命前欧洲史(这里是指大约从 1300-1800 年之间的欧洲)的历史学家们第一次开始大量调查工业革命前欧洲大多数人口，而不是只在人口总数 2%-3% 的充斥历史书籍的政治和社会精英：国王、将军、法官、贵族、牧师和当地权贵。然而，一个困难是占人口 97% 的那些人很少记录他们的思想，同时代的编年史中也少有提及。面对这种情况，许多历史学家只是将他们的研究建立在似乎存在的记载上：出生、婚姻以及死亡记录。结果，大量有关非社会精英的作品在数据统计属性上非常匮乏；将绝大多数人口简单归为一串数字几乎不比完全忽视他们有启发意义。历史学家还是不知道这些人所思所想。

解决这一问题的一个方法是利用法庭记录，在那些材料中非精英的声音能非常经常通过证人、原告、被告听到。这些资料成为“进入这些穷人心理的敲门砖”。正如历史学家 L 利用这些资料研究个案史，这些个案史表明不同社会群体的不同态度（包括但不限于针对犯罪和法律的态度），同时这些个案史还显示了政府是如何执行法律的。在建立了警察系统并实行罗马法的社会，积累的文字卷宗的法庭记录产生的数据正式历史学家所需要的。在安格鲁萨克逊国家几乎无法获得这些，但是研究法律资料还是会有所收获。

然而，个案提取并不是法庭资料的唯一用途。研究工业革命前欧洲史历史学家已经用这些资料建立了一系列犯罪分类，量化了一些特点年份的起诉。这一做法确实提供了一些非精英的信息，但是这些信息无法让我们了解他们的精神生活。我们还知道工业革命前欧洲社会起诉的数量和实际犯罪数量并无关系，不仅如此我们还怀疑二者关系不同时期波动很大。此外，总的人口数量也难于估量，导致历史学家们很难比较工业革命前一个

年代每千人犯罪率和另一个年代每千人犯罪率。基于这些不足，为什么更倾向于用法庭资料进行个案历史就显而易见了。

### 9.3

**M** 真菌相比其他真菌，可以影响更多植物，对很多植物茁壮成长很必要，但是，直到最近才对其进行广泛研究主要有两个原因：第一是其和宿主植物的共生关系保持非常均衡，即使宿主植物被严重感染也不显示症状；第二，这种真菌不能在缺乏活体根系的条件下培养。尽管有这些困难，一部重要新著作表明，利用这种共生关系可以更经济利用昂贵的超级磷肥，还可以更好利用更便宜但不宜溶解的岩石中的磷。**M** 的用途不仅局限于改善宿主植物的磷肥摄取，在豆类植物中，**M** 还可以有利于固氮，效果好于单独追加磷肥。某种共生关系还可以增加宿主植物抵御其他真菌对其根部的损害。

### 9.4

这是大自然的具有讽刺意义的现象：土壤中可获取的氮常对植物生长设定上限（即土壤中氮不够）即使这些植物的叶子沐浴在氮气的海洋。豆类植物，例如黄豆、豌豆、苜蓿以及三叶草，都能通过进入与生物天才 **R** 的共生关系解决氮供应问题。

### 9.5

纵观人类历史，有很多严格禁忌有关看别人吃饭或者在有别人在场的情况下吃饭。人们试图对这些禁忌作出解释，认为是不合适的社会关系，是那些正置身于某一身体需要满足的人与那些并不置身于某一身体需要之满足的人之间的，或者是那些早已酒足饭饱的人与那些正在不知羞耻地狼吞虎咽的人之间的。不可否认，这些因素在这些禁忌中确实存在，但是还有更重要的其他因素。在史前年代，食物是如此珍贵，站在一旁的观者是如此饥饿，如果不提供一半的食物给对方是不可想象的，因为每看一眼都是在求生。

## Exercise 10

### 10.1

目前，在生物材料领域中最大问题是控制移植的生物材料和活体之间的交界面或者表面。所谓的生物材料学是指用人造移植物取代疾病组织的科学。通过仔细选择原材料，包括金属、陶瓷或者几种材料的混合材料，大多数机体的物理属性都能匹配。通过针对生物材料的组织培养或者短期移植，即使是生物材料应不能对受体机体有害的要求也能通过这些技术得到满足。但是在物理特性上满足通过活体和生物材料交界面需要知道哪个分子控制着细胞之间的关联，在这方面我们还没有研究透彻。虽然最近的研究成果通过控制化学反应或是控制生物材料微观结构是我们能够稳定机体和活体交界面，但是我们对移植装置如何与机体衔接的基本理解仍十分不够。

### 10.2

伊斯兰法是“宗教法”一个特别有启迪意义的例子。伊斯兰法现象与其他所有形式法律如此不同以至于为了充分理解全面可能的法律现象对其研究是不必可少的，尽管伊斯兰法不可避免与其他法律在主题和颁布的正面影响等方面有大量一样的地方。即使是其他两个宗教法的代表——犹太教法和罗马天主教教规法，在历史时间和地理位置上与伊斯兰法最接近，与其也存在明显不同。

犹太教法和天主教规法都比伊斯兰法更统一。虽然在历史上，古代以色列国犹太教法和D时期（大流放时期，即在以色列被征服后犹太民族被驱散的时期）也存在明显的不一致，但是旧约的法律精神与T，即犹太教法在大流放时期中最主要的编纂法典是一脉相承的。而伊斯兰法代表着和它之前阿拉伯异教的根本决裂。从宗教角度，伊斯兰法是各种杂乱不同意法律内容进行考察的结果，它的各种组成包括前伊斯兰法时期阿拉伯的法律，并从大量征服的非阿拉伯民族处借鉴了法律元素，所有这些都统一到同一种宗教的审查中，而这种审查的影响差别很大，在一些领域几乎没什么影响，但是在其他地方产生了新的内容。这种法律内容和宗教规范的至关重要的双重性，与典型的宗教法在法律、伦理和宗教仪式上的不同而言是额外的。

在和世俗国家的关系上，伊斯兰法也不同于犹太教法和天主教法，犹太教是靠内聚力来支撑的，其内聚力由于外部的压力而得到强化。犹太教法规是这种内聚力的直接表达，倾向于去协调不同意见和情绪。天主教法和伊斯兰法，与其正相反，是由宗教和世俗国家双重通知的，与犹太人不同，这些国家不是外来力量而是相同宗教的政治表现。但是世俗国家和宗教的矛盾表现也不尽相同。在天主教法国家，表现为严密组织的教会集团方对世俗权力的争夺，天主教法是其一种政治武器。而伊斯兰法，则从来不存在有组织的机构来支持，于是从未发展为一种公开的法律势力。只是在宗教法实施过程中，其与



伊斯兰世俗国家的许多规定有冲突，这种矛盾由于时间和地点不同而不尽相同。

### 10.3

如果超新星（即一颗巨星的爆炸）引发了星星从密度高的气体和尘埃云中形成，如果从这些云中形成的最大的巨星发展为超新星并引发了新一轮的星星形成，如此周而复始，那么就会产生新的星星形成区域链。如果很多这样的链条在不同旋转的星系中产生，星星的分布将和螺旋星系中可观察到的分布类似。

这一推理引出了一个让人兴奋的新的螺旋星系结构理论。以该理论为基础的计算机模拟出了许多螺旋星系，该过程不假设基本密度波的存在，而密度波是广为接受的大规模螺旋星系理论的标志。该理论认为，螺旋状的密度波贯穿着星系的核心层面，压缩星云中的气体和尘埃，气体和尘埃的瓦解为星星，这些星星形成了螺旋模式。

### 10.4

关于英属美洲殖民地的黑人从没有像白人一样被平等对待过的事实，具有很多重要的影响。如果黑人从开始就受到歧视，那么 17 世纪 60 年代奴隶合法化就应该看作是这一种族歧视态度和反映和延伸，而不是像很多历史学家如 H 夫妇所认为的是歧视的原因。此外，奴隶合法化之前存在的种族歧视对于北美黑人奴隶比南美黑人奴隶受到更严格的歧视提供了更深入的解释。F 和 T 恰当指出了由于北美缺乏某些传统，如罗马奴隶概念和罗马天主教强调平等，是黑人奴隶在北美受到比在南美的西班牙和葡萄牙殖民地更严酷对待的原因。但是，因为这一观点只是反面的解释，以不具备某些条件的为依据，因此不可能成为全面完整的解释。更合理的解释是，早期英国殖民地有时极端的种族歧视决定了其随后特别的奴隶制特征。

## Exercise 11

### 11.1

许多 EB 小说 WH (艾米丽勃朗特小说《呼啸山庄》) 的评论家认为, 小说第二部分即使不是逆转了第一部分的内容, 也是第一部分的对比物, 对第一部分进行了批判评论。在小说第一部分, 浪漫的解读能获得更多的确证。将两部分视为一个整体受到了小说复杂结构的影响, 这种复杂结构体现在小说频繁复杂转换叙述者和时间。诚然, 这些元素出现姑且不必认为是和 HJ 一样是作者对小说结构的意识, 但是他们的出现确实鼓励人试图将小说的不同部分统一起来。但是, 任何试图要将小说所有不同元素统一起来的诠释都注定差强人意。这倒不是因为这种诠释会必然导致主题刻板僵化 (尽管对任何小说的刻板诠释都是危险的), 而是因为《呼啸山庄》具有一些难以驾驭的因素, 以无可辩驳的力量最终抗拒任何囊括所有的诠释。在这一点上, 《呼啸山庄》和《哈姆雷特》有异曲同工之处。

### 11.2

通常深海中稀少的动物群落都是小虫和甲壳类动物, 大型动物更加稀少。然而, 在水热 vent, 即海中热水从海底处涌出的地方, 生活着密度惊人的大型蛤蜊、盲蟹和鱼。

大多数深海动物的食物依赖的特殊物质, 最终都来自于浅海落下的来自于光合作用的物质。然而, 要维持这些大的生物群落, 食物来源必然要比正常落下的多很多倍。第一份描述 vent 动物群落的报告提出了两个可能的食物来源: 微生物化学合成, 即通过微生物利用化学变化形成的食物, 以及水平对流, 即从附近区域飘过来的食物。后来, 支持来自本地化学合成的证据越来越多, 包括: 在这些 vent 处的水中发现了硫化物、许多 vent 处的微生物具有化学合成能力、以前曾认为是无生物的 vent 水样中发现了密度很大的微生物。最后的证据至关重要。如果这些密度惊人的微生物是 vent 水流的典型特征, 那么 vent 处的食物就会使任何来自平流的食物相形见绌。因此, 微生物化学合成物提供了水热 vent 处的食物链成为被广泛引用的结论, 这一结论十分令人振奋, 因为地球上还没有其他群落不依赖于光合作用。

但是, 这一理论还存在问题。比如, 一些和这些 vent 有关的大型固定生物也在其他离最近水热 vent 还有若干米远的普通温度深海里被发现。这意味着微生物化学合成对于这些生物来说并不是充足的食物来源; 另一难于解释的现象是相似密度的大型深海动物也在“烟”区附近, 即水温达到 350 摄氏度以上的地方被发现。没有微生物可以在如此热的地方存活, 在这些地方也没有发现微生物。除非这些“烟”区能始终临近更适于微生物存活的水热 vent 处, 化学合成物才可能为这些 vent 动物群提供一部分食物来源。然而, 更可能的应是这些大型固定生物实际上以微生物为食, 这些微生物生长在热水 vent

处，随着 vent 水上升，而后落在附近区域，从而成为生活在离热水 vent 处一段距离的那些动物的食物。

但是，平流成为更好的食物来源解释。研究显示，海平面那里悬浮着的特殊物质汇集，发端于海平面近平流，将这些物质和水运送到 vent 附近。估计对于每立方米的 vent 物，将有 350 万吨的特别有机物平流到 vent 区域。这样，对于一个中等大小的 vent，平流将提供每天超过 30 千克的潜在食物。此外，可能平流水中小动物被热流或是化学冲击要么被杀掉了要么被弄昏迷，也成为 vent 处的食物来源。

### 11.3

R 音乐是将民乐和音乐技巧合成为一种简洁的四对方型舞结构，这种结构被用来像写下来一样在钢琴上演奏。更强烈的对比在欧洲作曲家 RVW、EG、AD 和美国先锋派 R 音乐作曲家之间，前者在规模更大的作品中将民乐和他们自己原创的东西结合起来。从某种意义上说，作曲家 SJ 和 JS 更像是音乐收集者或音乐学家，他们收集黑人社会舞蹈和音乐并将其有意识地塑造成为简洁的音乐组曲或者是叫做钢琴 R 的音乐选集。

### 11.4

地理学家一直以来就知道地幔是不同质的，但是其空间组成还没有定论——地幔实际上是分层的还是不规则的不同质？分层理论最有力证据是已经很确定的海岛上火山岩和海中山脊系统的组成物截然不同。这些海岛被认为是来自下层地幔升上来的地幔柱状熔岩流，而大多数地理学家认为那些海中山脊来自上层地幔。

但是，有些地理学家在观察有关地幔异晶体岩后认为，地幔不是分层的，其不同质是由于熔岩流富有不兼容元素（这些元素呈现液状而非固状），自下而上渗透，并根据这些熔岩流的不同流向不规则改变了上层地幔某些物质。我们现在认为——可能缺乏想象力——这个问题有待进一步研究才能解决，而还未开发的海中山脊系统是解决的关键。

### 11.5

科学家试图通过非直接的气候数据，如古代树的年轮厚度的化石记录，来寻求长期太阳周期的证据。但是，这种研究没有明确将地球气候和太阳活动圈联系起来，甚至没有确定太阳活动圈过去是否存在。

## Exercise 12

### 12.1

传统研究认为“墨西哥-美国文化”所面对的只是墨西哥式的和美国式的解读。但是现在我们必须还要审视我们墨西哥裔美国人经历的文化，即从一个拥有独立主权的民族，到新殖民者的同胞，最后变为被征服的人民，成为自己领土上特许的少数民族。

但西班牙人最初来到墨西哥，和当地人通婚并吸收了当地印第安人的土著文化。这一民族融合的殖民政策在 19 世纪墨西哥取得德克萨斯得以延续，墨西哥人把当地印第安人纳入到墨西哥人的生活和统治下。到 19 世纪 20 年代，由于德州土地适合耕种棉花，吸引了美国城市人口引入德州。当这些美国移民数量越来越多，他们那种征服当地居民取得土地的政策占了上风。两种意识形态冲突不断，最终发展到武装冲突并以美国获胜而告终。因此，我们一下子被剥夺了传统文化，为了生存，我们不得不发展自己独特的墨西哥美国式思维和行为模式。

### 12.2

测定青铜时代铜或青铜工艺品加工过程中使用的铜矿，将有助于我们理解那个时代文化和贸易往来。学者们已经分析了这些铜制工艺品铜矿石，以确定各种元素的含量，但是由于很多原因，这些研究并没有给我们提供这些工艺品中铜的来源。同一铜矿中的元素构成也会不同，通常是由于混合了其他不同的元素，主要是铁、铅、锌以及砷。在一些工艺品中值得关注的 Co 和锌的高含量，也来自于不同的铜矿。而且，铜矿加工过程中不能很好的控制这些微量元素，也不能很好监测最后得到的金属中的元素。有些元素在融化或是烤制的过程中蒸发掉了；由于温度和加工程序不同，元素损失程度也不同。最后，助熔剂，即融化的过程有时候会加入一些物质去除矿中的废料，也会增加成品中的元素量。

在这些化学过程中特性不变的是矿物中每种金属元素的同位素构成。同位素构成，即某一元素样本中某种元素不同同位素的百分比，因此特别适合用来显示矿源。当然，要达到这一目的，该元素的同位素构成在整个矿藏要或多或少是不变的，但是又和其他铜矿不同，至少从某一地理区域到另一区域。

在使用同位素构成来测定铜矿来源时，理想的选择是铜元素本身。研究显示，细微但仍可测量的差异会自然发生在铜的同位素构成中。但是，足够有这样变化的矿却很少；而且普通铜矿的矿物质样本之间，还没有发现有同位素差异比测量误差还大的程度。另一个选择是铅，在青铜时代绝大多数铜和青铜工艺品中都含有一定量的铅，或来自于铜矿或来自于添加的助熔剂。每个铜矿铅的同位素构成不尽相同，而且这种差异超过了测量

误差；基础研究显示，实际上，某一铜矿具有相同的铅同位素构成。尽管有些青铜工艺品中铅是来自于助熔剂，或是来自于其他添加到铜矿中的金属，但是青铜器时代加工过程中加入的这些铅具有和铜矿中的铅一样的同位素构成。因此在解读青铜时代的考古记录中，铅同位素研究是非常有用的。

### 12.3

具有回声定位机能的蝙蝠发出两种模式的声音——每个物种的特征——都还有 FM 和 CF 信号。向目标物体发送宽频 FM 信号和窄波 CF 信号，从目标物体反射回正在捕食的蝙蝠。在这一信号传送和反射的过程中，声音发生了改变，这种回升改变是蝙蝠能够察觉目标物体的特征。

FM 信号发送的是目标物体的特征的信息，这些特征修改回声的时间和细微频率结构或频谱，比如目标物体的尺寸、形状、质地和表面结构以及空间方位。CF 信号，由于其窄的波长，只能描述目标物体的存在，在有些蝙蝠中，即目标物体相对于蝙蝠的运动。感知到 CF 回声频率的变化，有些蝙蝠能会朝着猎物改变其飞行方向和速度。

### 12.4

迄今为止，美国 20 世纪最有天赋的女雕刻家是 LN，她在很多评论家严重是目前在世的最有原创性的女艺术家。知名且有影响力的评论家 HK 谈到她的作品时说道，“对于我而言，我认为 N 的成功之处是很多画家经常失败的地方。”

### 12.5

直到 5 年前，有关 P 激素可以在海马区的大脑的任何地方产生的理论会让人大为震惊。但是实验发现 P 激素的抗血清，当注射进大脑时不光在 H 区域结合，这一实验表明，或者是激素本身或者是激素与抗血清交叉反应产生的物质出现了。但是通过抗血清的免疫学方法来测定 P 激素是不精确的。交叉反应是有可能的，并且这种方法不能确定，通过抗血清测到的物质是否真的是激素，还是只是相似的物质。而且，这种方法不能测定检测到的物质是由身体的哪个部位产生的。新的分子生物学方法，提供了对这些问题的答案。可以通过具体的互补的 DNA，相当于分子探测针找到 P 激素的 RNA。包含这些 RNA 的脑细胞可以被隔离，他们的 RNA 解码可以确定他们的蛋白产品到底是什么，以及这些产品和真正的 P 激素有多相似。

## Exercise 13

### 13.1

生物学家一直以来都认为有两类鳍足类动物 SL（海狮）和 WA（海象）是陆生类熊的动物的后代，而其他鳍足类动物 SE（海豹）则和黄鼬具有共同的祖先。但是最近发现有关这三类动物的鳍骨化石很相似，使得试图将外表相似归于趋同进化理论站不住脚，所谓趋同进化即对相似环境压力的反应导致没有亲戚关系的两个物种各自进化出相似特征。鳍确实可能是为了适应水生生活的必要反应，乌龟、鲸鱼和儒艮（DO）都有鳍。但是，在鳍足类动物中这些相同细致的鳍结构就表明有共同祖先。此外，海象和海豹通过滑行后鳍在水中前行，而海狮则使用前鳍。如果在鳍的解剖结构的相似来自于相似的环境压力，那么我们会认为是海象和海豹，而不是海狮和海豹有相似的鳍。

### 13.2

根据天文学家 P 的理论，流星要想使地球上的岩石摆脱地球重力，必须有能力产生一个至少直径 60M 的陨石坑。而且，即使地球岩石不受流星影响，火星的轨道比地球大得多，所以 P 估计这些岩石撞击火星的概率是火星的岩石撞击地球的 1/10。为证实这一预测，P 通过电脑模拟如果从地球上以任意方向抛出 1000 颗假设的物体，他发现其中 17 颗会撞向火星。

### 13.3

目前哲学家通常想象自己的学科作为一种来自远古时代的努力，有别于并高于其他智力学科如宗教和科学。但是，这一观点的基础建立在对哲学历史的错误解读上，将现代的思维加于过去事件。细致研究会发现，被称为独立学科的“哲学”，有别于宗教和科学并且建立在对宗教和科学的追求上，其起源实际上只是最近的事情。在 17 世纪，当 D 和 H 抛弃了中世纪的哲学，他们并不认为自己如同现代哲学家一样提出新的和更好的哲学概念，而只认为是科学和神学更深的论战。尽管很谨慎，但他们通过斗争试图打开一片知识新天地，将知识分子从神学中解放出来，他们并不认为自己的作品是对哲学的贡献，而是对数学和物理学的贡献。哲学利益和科学实践的这种联系一直持续到 19 世纪，当神学高于学术的力量逐渐衰落，科学本质的变化导致最终哲学从神学和科学中分离出来。

哲学从科学中分离出来是在 19 世纪新的概念的促使下实现的，这一新概念即哲学的核心利益是认识论，所谓认识论就是要知道一件事情的通解。现代哲学家可以追溯认识论的概念至少到 D 和 S 时代，但是直到 18 世纪晚期由 K 提出来以前，这一概念并没有明确表达出来；直到 19 世纪，这一概念也并没有成为学术机构和标准自我描述的哲学教

授的结构框架。没有认识论的概念，哲学在现代科学的年代是不可想象的。形而上，哲学传统的核心，最惯常的描述是天地如何联系起来，在物理学取得重大进步的时代已经变得几乎全无意义。然而，K 将哲学的关注点放在知识问题上，试图去用知识论取代形而上的玄学，将哲学的概念由“科学皇后”变为新的独立的基础学科：哲学所以重要不再是其高高在上，而是在于其深层次涵义。

## 13.4

虽然最近几年每辆摩托车排放的有害气体已经有了实质性减少，但是这样的摩托车数量也稳步增加。结果，美国超过 100 多个城市一氧化碳、微尘以及臭氧（主要由光化学产生，车辆尾气产生的碳水化合物与其发生反应）仍然超标。

## 13.5

马克吐温的小说《在亚瑟王朝廷里的康涅狄格州美国人》的主人公 HM，是 19 世纪的技工头，却莫名其妙地生活在了 16 世纪的英国，，希望发起了一场和平改革，将亚瑟时代的英国变成现代工业化的民主国家。该小说作为对 TM 作品 MA 的嘲讽被改编为三部乐观电影和两部音乐喜剧。而 MA 是一部很流行的 15 世纪传奇合集，这些传奇是关于 6 世纪英国的。但是，这些改编的电影和舞台剧并没有夸大该小说结局的无政府状态，主人公以暴力推翻摩根 3 年进步秩序并且返回到 19 世纪而告终，而在 19 世纪，由于其断断续续念叨吊桥和战役而被人们视为精神病最后自杀。美国大众，虽然喜欢吐温的幽默，但是显然抛弃了他对技术进步的愤世嫉俗和通过和平改革方式进行社会变革的观点，因为这与美国发展原则背道而驰。

## Exercise 14

### 14.1

M1959 年的作品 *Brown Girl, Brownstones* 在描绘美国黑人女性文学史上具有里程碑式意义。M 避免了 20 世纪早期典型反抗题材小说中将女主人公描绘成被压迫的、悲惨的和白人社会抗争的形象。正如她之前的小说家 H 和 B 一样，M 将自己的小说聚焦在普通黑人妇女在黑人社区背景下寻求认同。但是，M 对 H 和 B 创立的黑人女性分析法进行了发扬，她通过描绘主人公和其野蛮的美国父母的关系发展，通过挖掘男性和女性在移民文化（这种移民文化反过来又受美国白人物质主义所影响）背景下是如何被定义的，去扩展分析。M 将人物置于更广泛的文化背景中，她抨击种族和性欲的老套写法，为 20 世纪 70 年代探寻种族、阶级、性别开辟了道路。

### 14.2

建立在 B 模型基础上对合金金属元素密度的计算，和通过实验测量手段测定的价值非常一致，这些合金由一贵金属和一类金属组成，如 P 和硅和合金，或者是由铁、磷以及碳组成的合金，尽管小的实验误差依然存在。真正的合金和在 B 模型中使用的硬球区别在于合金构成物的尺寸不同，所以那一构成物具有两个不同尺寸的球体模型更适合例如二元合金。小的合金分子可能更适合密度中的洞，这些洞位于随意叠加的更大的金属分子之间。

### 14.3

W 对自由资本主义的主要的批判是它缺乏平等。在他被广泛引用的《捍卫平等》一文中，W 提出了其反对资本主义导致的经济不平等，进行彻底的财富重新分配的主张。W 最明显的批判特征是他坚持其理论的正确性，而远不止是该理论摒弃了根据特长给予酬劳的原则。诚然，优秀的人应该得到与其出类拔萃相应的好处。但是人们在很多品质方面存在差异——“智力、体力、灵活性、艺术创造性、力量技能、领导力、耐力、记忆力、心理洞察力、努力工作能力——甚至是道德力量、敏感性、表达同情的能力。”以上每一种能力都应得到相应的补偿，因此适当的物质财富分配应反映可衡量的所有不同程度的差异。但是，在资本主义条件下，赚钱的能力（追求物质享受的中产阶级的金手指）导致财富拥有者获得了“几乎所有其他社会利益”，例如来自他人的尊敬和认同。

### 14.4

社会科学家在讨论现代经济和社会发展问题时还没有正式将民族特性考虑进来。社会科



学家们认为各民族之间存在差异，这种差异应该适当予以考虑，但是在他们正式的经济和社会发展模型中还没有办法发现包含这些变量。困难在于定义不同民族特征的数据的特性。人类学家和其他学者可以非常肯定，在他们试图描述小的同一种族或是村落的文化标准时，而在挖掘由很多不同族群组成的复杂现代民族国家的让人望而生畏的任务时就变得不肯定。在民族特性判断上面临的问题则更为复杂，因为这种判断完全要依赖感觉，而且这种感觉通常还要通过量化的字眼去描述，导致不可能有效比较两个国家之间民族特性。

## 14.5

目前确定银河系比我们已经想到的还要广阔，并具有更巨大的物质。然而，所有银河系外边缘可见的组成部分——在那里必然存在很多星系物质——都只是这一外边缘很少的一部分。所以，大多数银河系的外部物质必然是黑暗的。

问什么？有三个明显的事实：第一，矮星系和球状物主要由老星构成，这些矮星系和球状物在其内部可能存在大多数银河系外边缘的星星；第二，老星不很亮；第三，没有人观测到银河系外边缘的星云物质有如氢和一氧化碳的气体，而这些气体是星系最典型的发亮的部分。

## 14.6

在电子化合物中，A（负离子）完全被电子取代，这些电子被困在自然形成主要由正离子组成的凹洞中。不像其他类型的负离子，A 电子不像简单的带电球体。一个电子化合物的特性很大程度上依赖于被包围的两个电子之间的凹洞的距离。当被困住的电子离得非常远的时候，他们相互作用并不强，所以某种程度上表现为一组独立排列的负电荷。当这些电子距离更近的时候，他们开始表现出相同粒子的整体效果特性。当他们变得越发接近的时候，这种整体特性就占据了主导地位，电子就会出现不受原来位置限制“离位”现象。

## Exercise 15

### 15.1

普遍而言，蜂后是一个蜂巢中所有蜜蜂的母蜂；经过与来自其它蜂群中的几个公蜂交配，它便产下受精卵来，而这些受精卵则发展成为全雌性工蜂；它所产下的未受精卵则变成全雄性的公蜂。在蜂后死后，工蜂经常产下未受精卵来，孵经而成为公蜂。然而，当蜂后主宰着蜂群时，工蜂很少会繁殖后代。

按照自然选择理论，工蜂如果在孵化了蜂后所产的卵之外又去孵它自己的卵，或者不去孵蜂后产的卵而仅是孵它自己产的卵的话，它就可以通过这一做法来提高其自身的适应能力，或繁殖其基因的能力。但一个典型的工蜂的适应能力反而会降低，如果其它工蜂的雄性后代（具有较少的与该工蜂相同的基因材料）替代了蜂后的雄性后代（该工蜂的同胞“兄弟”）的话。科研人员，为了检验工蜂们一般会以某种方式阻碍相互间繁殖后代的企图这一假设，将工蜂和蜂后所产的未受精卵置于同一个蜂巢中。其它工蜂迅速地将该工蜂的卵吞食一空，而蜂后的卵却安然无恙。

### 15.2

一些经常与糖尿病相伴随的并发症，如视力和肾功能的损害，现在被认为起源于缺乏对血液葡萄糖浓度持续不断的控制。健康的胰腺，针对血液葡萄糖浓度的增加，会在整个白天释放出少量的胰岛素，从而将葡萄糖浓度维持在生理限度内（血糖量正常）。但是，糖尿病患者一般每天仅能获得一次大剂量注射。因此，糖尿病患者的血糖量会在两次针剂注射期间发生严重波动变化，科学家指出，并发症就源于这些血糖高含量期（备糖量过多）。因此，许多研究者相信，恢复血糖量正常状态或许能遏制住这些并发症的发展，甚至或许能逆转这类并发症。

### 15.3

氟化物抗牙齿蛀蚀的成功现在已是众皆公认的了，并且毫无疑问地不乏其社会效用。然则，氟化物的有毒属性一个世纪以来也为人熟知。在人类身上，在许多年内过量的摄入（对成人而言每天超过 4 毫克）会导致骨骼氟中毒——一种清晰可辨的骨骼病症。而在某些植物种类身上，氟化物的毒性要甚于臭氧、二氧化硫或杀虫剂。

某些重要的问题依然存在。例如，骨头中氟化物的含量会变得有毒，其确切的下限究竟是什么，现在尚无定论。此外，虽然来自水和空气的氧化物纳入量相对易于评估，但要估算出一特定的人口会从食品中氟化物含量相差甚远。

## 15.4

一九四八年二月，巴黎人民举行暴动起义，反抗路易一菲律普的君主立宪制（the constitutional monarchy of Louis-Philippe）。尽管不乏极好的叙事描述，被称为“二月的日子”的这场起义在很大程度上被历史学家在过去的二十年中所忽略。对于十九世纪的巴黎其它三次重大暴动——1830年7月，1848年6月以及1871年5月——中的任何一次来说，都至少存在对参加者背景的大致描述以及对这些起义发生的原因或多或少甚为严谨的分析。唯独在二月革命（the February Revolution）这一情形中，我们缺乏一种有用的有关参加者的描述，而这一描述则有可能按照社会历史有关革命动员过程所教给我们的内容来勾画出这场革命的性质。

对于这种相对的忽视，有两个原因似乎是显而易见的。第一，二月起义一直因为六月起义而被弄得相形见绌。二月革命被推翻了一个政权，这是毫无疑问的，但它遭到如此少的抵制，以至于它没能产生任何真正的历史剧变感。而另一方面，继此之后发生的那场革命却似乎将两大社会经济群体置于一场生死存亡的斗争中，故这场革命被当代观察家们广泛视作标志着一次历史性的重大转折。通过他们的解释（正是这些解释对我们有关革命过程的理解产生着经久不衰的影响），六月事件的影响得以被渲染夸大，而与此同时，作为一种无心而为的后果，二月起义的意义则被贬低了。其次，如同其它“成功的”起义那样，二月事件没有能够产生最为可取的历史记载。尽管1848年的六月起义以及1871年的巴黎公社藉任何标准来评判都有可能被视作十九世纪法国历史的分水岭（watershed），它们同样也为社会历史学家提供了一个重大的优势：这些失败的起义，作为政府当局力图搜查出并惩罚叛党的一个副产品，造成了大量无价的文件记载史料。

然而，象1830年七月和1848年年二月此类成功的起义，其后果却全然不同。起义的成功经验不断被复述，但参加者普遍重新操起其日常例行惯事，从不曾将其活动一一记录下来。那些起过显赫作用的人变成了极为渲染的文字记述的对象，或者，在不多的一些情形中，成为当代刊物中歌颂德性文章的对象。诚在，每次起义公认的领袖们经常地撰写回忆录。但是，这类文档有可能是极不可靠的，缺乏代表性的，且不能得到系统的保存，尤其是当它们相比于紧随每一次失败的起义之后为每一个遭逮捕的人所准备的那些详尽的法律卷宗。因此，若想为一次成功的革命建立起所有参加者的一种综合而又可信的记述，或者想要回答我们有可能针对起义者的社会背景提出的最基本的问题，这可能会显得甚为困难，甚至根本就不可能。

## Exercise 16

### 16.1

用非洲蜜蜂与其它种类的蜜蜂进行交配繁殖（即非洲化，Africanization），这一做法的一个好处或许是有助于蜜蜂抵抗大蜂螨（*Varroa jacobsoni*）这种寄生螨。对于现代养蜂业来说，这种寄生螨（parasitic mite）可谓是一大威胁。在欧洲的部分地区，尽管养蜂者采取了各种预防措施，但这种螨仍不断地在毁灭蜜蜂，导致大量的蜂群死亡。但在巴西，自 1972 年以来，大蜂螨就早已存在于非洲化的蜜蜂中，但还不曾导致任何一个蜂群的损失，尽管那里的养蜂者从未采取过任何防范措施。螨在未成熟蜜蜂的芽胞（brood cell）内产卵，处于成长阶段的螨以蜂肾的血淋巴（hemolymph，血液）为生。但在非洲化的蜜蜂中，螨繁殖的数量要少于在欧洲蜜蜂中的数量。某些科研人员指出，这种抵抗力可能与非洲化工蜂（workerbee）较短的成长发育期有关，这样就可致使某些螨无法达到成熟。最近，螨已成为北美洲养殖的欧洲蜂群的一个严重问题。这些蜜蜂的非洲化可能是抵御这种寄生虫的最佳预防措施。

### 16.2

尽管它富于创新色彩，但 acto 这类剧作在很大程度上借鉴利用了其它时期和其它地区的戏剧传统。如同早期西班牙裔美国人的宗教戏剧、世俗的民间戏剧、以及某个稍后时期的墨西哥 carpas 戏剧一样，actos 这类剧作通常在室外由演员巡回剧团或由地方性剧团演出。Actos 这类剧作即兴的喜剧讽刺经常被归诸于 Valdez 对十六世纪意大利 commedia dell' arte（即兴喜剧）的研究，尽管某些评论家将其视作是更为当代和更具地方色彩的墨西哥 carpas 戏剧中喜剧性质和即兴性质的一种直接反映。不管 Valdez 的直接渊源是什么，意大利的影响甚为可能：据称，墨西哥的 carpas 戏剧本身就源自十六世纪西班牙作家的戏剧作品，而这些西班牙作家则又是从与在西班牙国内到处巡回演出的意大利 commedia dell' arte（即兴喜剧）剧团的遭遇接触中汲取灵感的。

### 16.3

在过去的二十年中，当代美国印第安文学的大量涌现（常被称作“土著美洲文艺复兴”，Native American Renaissance）对于许多人来说，代表着体验土著美洲诗歌的首次机会。对美国印第安人传统口头文学的欣赏，一直被质量低劣的翻译所限制和妨碍，并且即使是那种不可多得的既体现着文化敏感性，又在美学上令人满意的译作，也难以完全传递出原作的诗体结构、语调和句法。

通过用英语来写作，并尝试实验欧洲文学形式，当代美国印第安作家们得以拓宽了其潜在的读者对象，而与此同时，又明显保留了其祖先口头传统的许多本质特征。例如，荣

膺普利策奖（Pulitzer Prize）的作者 N.Scott Momaday 的诗作经常以一种令人联想起英国浪漫派诗歌的方式来处理艺术与死亡此类主题；而与此同时，他那充满诗意的对自然界力量之威力的反应，则令人联想起彻罗基（Cherokee）口头文学。同样地，他的小说（一种源于欧洲的艺术形式）展示出一种力度，可谓是与十九世纪美国伟大的印第安酋长的恢宏的演说风格有异曲同工之妙。

## 16.4

富克斯（Fuchs）和桑伯恩（Sanborn）还暗示，消费者的歧视对那些自谋职业女性的收入所产生的影响要甚于政府部门雇主或私营雇主的歧视对女性雇员的收入所产生的影响。为了检验这一假设，布朗（Brown）自 1970 年人口普查中择取了白人男性和女性工人的一项大规模抽样调查，并将他（她）们划分成三大类：私营企业中的雇员，政府部门的雇员，以及自谋职业的雇员。（黑人工人在这次抽样调查中被排在外，为的是避免涉及由于种族差异而导致的收入差异。）布朗的研究设计对教育、劳动力参与、流动性、动机、以及年龄进行了控制，以便排除这些因素作为其研究结果的解释。布朗的研究结果暗示，男女两性没有得到雇主的消费者同等的对待。对于男性而言，自谋职业是最高收入类型，其次是私营企业的职业，政府部门的职业收入最低。对于女性而言，这一顺序正好相反。我们可以从布朗的研究结果中得出推论，消费者对自谋职业的女性存在着歧视。此外，自谋职业的女性可能要比男性与日俱增难于雇佣到好职员，并有可能遇到来自供货商以及来自金融机构的歧视。

## 16.5

如果人们仅仅被视作受逻辑指导的机器的话，正如象这些“科学论”思想家所认为的那样，那么，修辞学便有可能遭到贬斥，因为有关修辞学，最显而易见的真理是，它诉诸于一个人的全部，它先是将它的论据呈现给作为一理性动物的人，因为旨在劝解说服的辞章，如果被实事求是地看待的话，总是植根于逻辑推理。对于任何真正意欲劝解说服人们的言语或论文来说，逻辑论据仿佛是它们的情节。然而，修辞学的特点是，它会超越这一范围，并诉诸于人类情感、欲望、行动和痛苦中所涉及的人性诸方面。它让人回忆联想起人们对诸般情形不无类似共通之处。

## 16.6

当一溶化的金属或金属合金冷却成为固体时，一种取决于特定合金构成的晶体结构便告形成。相反，溶化的非金属的、导致玻璃形成的材料在冷却后，不会呈现出一种晶体结构，而是相反，会保留一种有点类似于液体结构的那种结构——即一种非晶结构。在房间温度下，对于这两类材料来说，都有一种自然的长期趋势，去形成晶体结构。两者间的差异在于动力学，或晶体结构的形成速度。无论是动力学，抑或是形成速度，均取决

于化学结合的性质以及原子相互间相对运动的自如程度等类的因素。因此，在金属身上，动力学有利于晶体结构的快速形成，但在非金属的玻璃身上，形成速度是如此之慢，以至于几乎任何冷却速度都足以导致非晶体结构的形成。

## Exercise 17

### 17.1

随着流动的溶岩（lava）急骤冷却而形成的火山溶岩被称为枕状溶岩（pillowlava）。当溶岩喷发直接进入水中（或至冰下），或当它流过海岸并进入一片水体时，这一急骤的冷却便告发生。尽管“枕状溶岩”这一术语暗示出某种明确的形状，但实际上地质学家对此各执己见，意见不一。某些地质家的指出，枕状溶岩以诸互相分离的、椭球形的（ellipsoidal）岩块为其特征。其他地质学家则将枕状溶岩描绘成一块纠结在一起的岩块，由圆柱体的、互相连结的溶岩流裂片（flow lobe）构成。这一争论很大程度上或许起源于对枕状溶岩原初构造的不确定推断，而这些推断是从陆地露出地表的岩层（land outcropping）处遭侵蚀的枕状岩的二维截面来进行的。从一块由相互连结的诸溶岩流裂片构成的纠结在一起的岩块横切的任何截面，几乎都会给人一种一堆互相分离的椭球形岩块的外观。有关完好无损的枕状岩的充分的三维图像至关重要，用以确定枕状溶岩流真正的几何形状，并从而确定其起源方式。实际上，“枕状岩”这一术语，其本身暗示着互相分离的岩块，或许是一个失当的名称。

### 17.2

普鲁斯特 1909 年笔记本中的草稿段落表明，由论文向小说的转折始于《驳圣伯夫》一文，当时，普鲁斯特援引了一些实例用以例证不由自主的记忆对创作想象力所产生的强有力的影响。事实上，为了试图证明想象力要比圣伯夫所假设的来得更为深刻，且并非那么易于屈服于理性，普鲁斯特引发了他自己的至关重要的记忆，发现它们之间不无微妙的联系，便开始为《似水年华》收集材料。至八月，普鲁斯特致函给瓦莱特，告知瓦莱特，他意欲将所收集到的材料扩充成为一部小说。莫里斯·巴代什（Maurice Bardeche）在《马塞尔·普鲁斯特——小说家》（Marcel Proust, romancier）中，证明了在《似水年华》草稿中普鲁斯特的潜意识那些自发的且看若不规则的联结的重要性。

### 17.3

夏威夷植物的巨大多样性源自种籽的远距离播散，而这一过程则不仅仅需要某种传输方法，而且亦要求在来源地的生态环境与接收地的生态环境之间存在一种相同情形。至于所涉及的传输方式，不乏某种争论。某些生物学家指出，是海流和气流致使种籽被输送至夏威夷。然

而，漂浮实验的结果，以及气流的低温，使我们对这些假设甚感怀疑。更有可能的是鸟类运输：或者是通过外部途径，即由于种籽偶然粘附在羽毛上；或者是通过内部方式，即由于鸟类吞食果子并随后将种籽排泄出来。尽管情况有可能是，通过外部途径到达夏

威夷的植物种籽，其种类的数量少于通过内部方式到达夏威夷的种籽种类数量，但是，物质学家已知，较多种类的种籽适宜于外部运输，而非内部运输。

## 17.4

但是，近期的史学研究强烈地表明，那些早期新英格兰文化中似乎显得最具有独特的清教徒色彩的方面，诸如强烈的宗教趋向以及集体意识，甚至还不能典型地代表新英格兰的全部，而是在很大程度上仅限于马萨诸塞州和康乃涅克州这两个殖民地。因此，那些与（北方）清教殖民地形成鲜明对比、并在戴维斯教授的心目中显得具有特殊南方色彩的特征——占有欲、对政治和法律的浓厚兴趣、以及培养大都市文化模式的倾向——不仅仅要比清教的马萨诸塞州和康乃涅克州所展现出来的文化模式更具有典型的英国色彩，并且几乎毫无疑问地构成了绝大多数其它早期近代英国殖民地的特征，从巴巴多斯北至罗得岛和新罕布什尔州。这样，在美国殖民地生活较为宽广的架构内，不是南方殖民地，而是那些清教殖民地，才显得与“众”不同，而即使是它们也似乎在殖民地后期迅速地趋近于那些主流文化模式。

## 17.5

一个严肃的批评家必须理解艺术作品的具体内容、独特结构和特殊含义，但是这里存在着困境。批评家必须认识到作品中具有独特性的艺术元素，这就需要他的主观反应，但他决不能被自己的主观反应所误导从而形成偏见。艺术作品所试图传达的东西比个人好恶更为重要，偏好可能会在实际上阻碍对作品的充分理解。因此，批评家有必要在自身形成一种基于艺术史和美学理论的感受能力。另一方面，仅从与一定价值观相联系的历史视角看待艺术作品是不够的。批评家所具有的知识和所接受的训练为他提供了准备，以此为基础，他可以发展充分理解艺术作品的特质所需要的认知能力和感受能力。



## Exercise 18

### 18.1

理论家们围绕着月亮的起源各持己见，莫衷一是。有些理论家假设，月亮是以太阳系内侧行星（水星、金星、火星、及地球）相同的方式形成的——从前太阳星云内能够形成行星的材料中发展而来的。但是，与内侧行星的核心所不同的是，月亮的核心所包含的铁寥寥无几，或根本没有，尽管典型的能够形成行星的材料中含铁量相当丰富。其他的理论家提出，在地球的大部分铁沉入到地核之后，由于地球与另一个庞大的天体发生碰撞，月亮便从地球那石质的地幔中撕裂开来而形成的。有关碰撞假说的一个疑问是这样一个问题，即以这种方式形成的一颗卫星是如何能够进入月亮今天所拥有的那种近乎圆形的轨道？值得庆幸的是，碰撞假设是可以检验的，倘若它果真确凿无疑的话，则月亮和地球的风化层，其地质化学成分应是全然一致的。

### 18.2

有关那些最终变成了美国的英属殖民地的历史，一个长期被坚持的观点是，英国在 1763 年之前对这些殖民地的政策一直受着商业利益的支配；而向着一种更为专制的宗主国政策的转折，以扩张主义军事目标为主导，造成了种种矛盾，并最终导致了美国独立战争。在最近的一项研究中，史梯芬·韦伯（Stephen Saunders Webb）对上述观点提出了严峻的挑战。据韦伯称，在美国独立战争之前的一个多世纪中，英国早就实施着一种军事专制政策。他将 1660 年至 1685 年期间的英国君主查理二世（Charles II）视作十六世纪诸都铎君主（Tudor monarchs）和奥立维·克伦威尔（Oliver Cromwell）的一脉相承的继承者，所有这些都殚心积虑要通过韦伯所谓的“军事集权政府”（garrison government）的运用，扩展英国对其属地的中央集权化的行政控制权。军事集权政府允许殖民地民众拥有一个立法议会；但真正的权力，在韦伯看来，属于殖民地总督，而该总督则由英王任命，并得到“驻守部队”（garrison）的支持拥护。所谓驻守部队，即由殖民地总督一手指挥的当地英军分遣队。

按照韦伯的观点，军事集权政府的目的是为某种皇家政策提供军事支持，这种皇家政策旨在限制美洲殖民地上层阶级的权力。韦伯指出，殖民地立法议会所代表的，不是普通民众的利益，而是殖民地上层阶级的利益。这一上层阶级由商人和贵族联合而成，赞成殖民地自治，并力图以行政权为代价来提高立法权。据韦伯称，正是殖民地总督亲善小农，反对种植园制，并通过税赋来打破土地的大规模拥有。凭借着驻守部队的军事存在为后盾，这些殖民地总督力图要阻止在殖民地议会中结成联盟的贵族和商人将北美殖民地转变为一个资本主义的寡头统治政体。

韦伯的研究阐明了在美国独立战争之前的那个世纪中，在殖民地所存在的那些政治结盟，

但他有关英王将武装部队利用殖民地政策的工具的观点并不全然令人置信。英国在十七世纪期间并不以其军事成就而著称。克伦威尔确实发动了英国一个多世纪中最为雄心勃勃的海外军事远征，但这次远征最终证明是一次彻底的失败。在查理二世统治期间，英国军队规模甚小，不可能成为政府统治的主要工具。直至 1697 年与法国交战，威廉三世（William III）才说服国会创立一支正规的常备部队，而国会对这一做法开列的先决条件是，必须将该部队置于牢固的立法控制之下。尽管韦伯的那种说法不无道理，即英王曾试图削弱殖民地上层阶级的力量，但实难想象十七世纪的英国军队如何能为这样一种政策提供重要的军事支持。

### 18.3

### 18.4

与其它知识学科相比，诸社会科学不太可能因为其成就而获得赞誉。正如可论证的那样，这之所以如此，是因为社会科学的理论和概念尤其易于理解：人类的智力在领悟有关人类事务的真理时格外轻而易举。此外，社会科学的发现，一旦被分离开来并被贴上标签予以归类，很快就被吸收到传统智慧中，这样一来，它们便失去其作为科学进行的独特性。

奇怪的是，这种对社会科学的不充分欣赏（underappreciation）与另一种情形构成了对比，这就是在许多人看来对它们的过度利用（over utilization）。博弈理论（Game Theory）被强行逼迫效力于对不断变换的国际联盟的研究。评估研究（evaluation research）被召唤去论证社会项目的成败。来自经济学的人口统计学的模型成为决定性的工具，用以检验社会保险的金融基础。然则，这种对实际应用的匆忙投入就其本身而言相当可以理解：公共政策必须被持续不断地制定出来，而政策制定者不无道理地觉得，即使带有尝试性的研究发现和未经检验的理论对于决策过程来说，总要比根本没有研究发现和根本没有理论更有指导作用。

### 18.5

浮游动物（zooplankton），即适应于海洋生活的微小动物，已演变出甚为聪明的机制用来获取其食物，即极小的浮游植物群落（phytoplankton），或曰植物浮游生物（plant plankton）。浮游动物体内一种极特殊的进食适应性变化是蝌蚪状的尾海鞘纲动物（appendicularian）的那种适应性变化，而尾海鞘纲动物则存活于核桃大小（或更小）的黏液球囊内，装备有过滤器，用以捕捉和集中浮游植物。该球囊乃一透明结构，依据栖息于其中的尾海鞘纲动物种类的不同而在构造上有所差异。它也能起到保护球囊内动

物的作用，并帮助该动物漂浮于水面。含水的浮游植物被尾海鞘纲动物肌肉发达的尾巴泵入球囊的入水过滤器内，流经进食过滤器（尾海鞘纲动物在这里将食物吸吮入口内），然后经过一外泄通道。尾海鞘纲动物在世界上所有的海洋中都可被发现，包括北冰洋。这类动物倾向于呆在海水表面，因为那儿的浮游植物密度为最高。

## Exercise 19

### 19.1

不幸的是，对于由鼻病毒（rhinovirus）最为经常造成的普通感冒，反病毒防御机制无法奏效。通过利用各种鼻病毒之间隐藏着的共同点，针对鼻病毒的某种防御机制仍可获得成功。例如，绝大多数种类的鼻病毒，在它们侵害人体细胞时，都会与细胞表面的同一种分子（三角形受体， **delta-receptor**）相结合。科鲁诺（Colonno）利用这些普通受体，构想出一种策略，用于阻遏鼻病毒附着于它们相应的受体。科鲁诺并没有去徒劳无益地寻找一种能与所有鼻病毒结合在一起的抗体，相反，他意识到，一种可与人体细胞诸普通受体结合在一起的抗体，有可能阻碍鼻病毒引发感染。由于人体细胞一般不会针对其自身细胞的组成部分产生了抗体。所以，科鲁诺便将人类细胞注入老鼠体内，而这些老鼠果真对普通受体产生了抗体。在被分离开来的人体细胞内，这一抗体证明能极为有效地挫败鼻病毒。此外，当该抗体被提供给黑猩猩时，它遏制住了鼻病毒的生长；而人体内，抗体则减少了感冒症状的严重程度以及所持续的时间

### 19.2

### 19.3

研究美国历史的学者，在致力于辨别那些促成了女权主义运动崛起的状况时，早已充分地调查了美国十九世纪中叶影响着妇女的那些经济与社会条件。但是，这些史学家还不曾充分地分析同一时期中那些具体的女权主义思想和活动的发展。此外，美国女权主义运动的意识形态渊源一直被掩盖着，这是因为，即使当史学家们真的考虑到了在美国国内发生的那些女权主义思想和活动时，他们也未能认识到，女权主义在当时实乃一场真正的国际运动，以欧洲为其中心。有些美国女权主义活动家被描述成“离群索居的”和“单枪匹马的理论家”，她们实际上与某项运动——即乌托邦社会主义（**utopian socialism**）密切相联，而该项运动早就在此际的二十年当中在欧洲普及女权主义思想，并以于 1848 年在纽约 Seneca Falls 召开的第一届女权大会而臻顶点。

### 19.4

更新世的研究者们研制出各种各样多少带有异想天开色彩的模型体系，以表明倘若由他们负责处理地质事件的话，他们将如何来安排整个冰川期。例如，对阿尔卑斯山冰川作用（**Alpine glaciation**）所作的一次早期分类暗示在那里曾存在过四次冰川作用，并将其

命名为贡兹期（Gunz），民德期（Mindel），里斯期（Riss），以及维尔姆期（Wurm）。这一序列演替（succession）所依据的，主要是一系列与冰川期和间冰期并不直接相关的地质沉积物和地质事件，而不是依据更为普遍的现代方法，去研究间冰层（interglacial bed）中所发现的生物残留物，而这些间冰层本身又在冰川沉积物发生间层化（interstatified）。然则，这一序列演替却被武断地强加于北欧那些发生过冰川作用的地区——而在这些地区，仅有部分的真正冰川底碛（ground moraine）和间冰期沉积物的序列演替，以期希望最终将它们拼合起来，从而提供一个完整的更新世序列演替过程。在北欧部分地区铲除这组阿尔卑斯名称依然证明是一项艰巨费力的任务。

## 19.5

在谈及罗马勒·比尔敦（Romare Bearden）时，人们会情不自禁地说：“真是一个伟大的美国黑人艺术家。”比尔敦的拼贴画的题材内容毋庸置疑与黑人有关。对北卡罗来纳州梅克伦堡县（Mecklenburg County, North Carolina）百姓们——这些人自他很早的孩提时代起就深深地留在他的记忆之中——的描绘，对爵士音乐家和对哈莱姆（Harlem）岁月中公寓屋顶的描绘，对匹兹堡（Pittsburgh）钢铁工人的描绘，以及他假借古代贝宁黑人王国（Black Kingdom of Benin）为掩饰对古希腊神话的重建，凡此种种均证明着这一点。与这一题材的选择浑然一体的是这位艺术家社会感知力：时至今日，他依然活跃于曼哈顿（Manhattan）的辛克画廊（Cinque Gallery）。该画廊由他一手帮助建立起来的，并专门用以展出少数民族艺术家的作品。

## Exercise 20

### 20.1

金刚石，一种稀有的被称为金云火山岩（*lamproite*）和金铄云橄岩（*kimberlite*）的火成岩中偶然的组成部分，其地质年代迄今为止从未令人满意地得到断定。但是，某些金刚石含有微量的硅酸盐矿物质的内含物，普遍而言是橄榄岩、辉石、和石榴石。这些矿物质，由于它们反过来所包含的极少量放射性微量元素，其地质年代可用放射衰变的技术得以断定。一般而言，可作出这样一个结论，即内含物要比其金刚石主岩来得更为古老，但几乎无法显示出所涉及到的时间间隔。但有时，硅酸盐内含物的晶体形状被发现更近似于金刚石的内部结构，而与其它硅酸盐矿物质的结构相去甚远。现在尚不知这种类似稀少到何种地步，也不知道是否它最常见于象石榴石一类的硅酸盐内含物中，而这类物质的晶体结构普遍地在某种程度上类似于金刚石的晶体结构。但一旦存在，这种类似就被视作极有说服力的证据，证明金刚石与内含物确是同源的。

### 20.2

迄今为止已有相当一段时间，科学家们相信胆固醇（*cholesterol*）在诱发心脏病这方面起着甚为重要的作用，因为带有家族性高胆固醇血症（*familial hypercholesterolemia*）——一种基因缺陷——的人，其体内的胆固醇含量是正常含量的六至八倍，而这些人毫无例外地患有心脏病。他们缺乏低密度脂蛋白（*low-density lipoproteins*，简称 *LDL's*）的细胞表面受体（*cell-surface receptors*），而低密度脂蛋白则是血胆固醇的基本载体，将血胆固醇转送至需要使用胆固醇的人体细胞。如果没有充分数量的细胞表面受体将 *LDL's* 从血液中去除掉，则携带 *LDL's* 的胆固醇会留在血液中，从而增加胆固醇的含量。此外，科学家们还注意到，患有家族性高胆固醇血症的人所产生的 *LDL's* 似乎要高于常人。科学家感到纳闷，致使 *LDL's* 从血液中被去除掉的速度趋于滞缓的基因突变（*genetic mutation*），何以也会导致这种携带着胆固醇的蛋白质合成的增加呢？

由于科学家无法对人体组织进行实验，因此，他们有关家族性高胆固醇血症的知识严重不足。然而，在 1980 年，在日本神户大学（*Kobe University*）渡边吉雄（*Yoshio Watanabe*）的实验室里，研究取得了突破性进展。渡边君注意到，在他养殖的鼠群中，有一只雄性老鼠在其血液中所带的胆固醇含量是正常含量的十倍。通过恰当的繁殖，渡边君获得了一类拥有极高胆固醇含量的老鼠。这些老鼠自发地患有心脏病。令其惊讶的

是，渡边君进一步发现，这些老鼠如同患有家族性高胆固醇血症的人类那样，缺乏 *LDL's* 受体。因此，科学家们可以对这些渡氏老鼠进行研究，以获取一种对人体内部家族性高胆固醇血症的更好理解。

在神户大学的科研突破之前，科学家已经发现，LDL's 是一种前体（precursor）的形式从肝脏中分泌出来的，这一前体被称为极低密度脂蛋白（very low-density lipoproteins，简称 VLDL's），并携带着甘油三酯（triglycerides）以及相对少量的胆固醇。甘油三酯被脂肪和其它组织从 VLDL's 中去除掉。所剩下的是一残留微粒，必须从血液中去除掉。通过对渡氏老鼠的研究，科学家所了解到的是，VLDL 残留物的去除需要 LDL 受体。正常情况下，绝大多数 VLDL 残留物会来到肝脏，在这里与 LDL 受体结合并降解。在渡氏老鼠身上，由于肝脏细胞上缺乏 LDL 受体，VLDL 残留物会滞留于血液中，并最终被转为 LDL's。因此，LDL 受体具备一种控制 LDL 含量的双重作用。对于防止 LDL's 从 VLDL 残留物中进行过分合成，LDL 受体起着必不可少的作用；而对于 LDL's 从血液中正常的去除，LDL 受体亦起着不可或缺的作用。具备了这些知识，科学家现在早已开始着手研究药物，可戏剧性地减少那些患有某种形式的家族性高胆固醇血症的病人的胆固醇含量。

### 20.3

有关在美国的波多黎各人（Puerto Ricans）的同化问题，这方面的探讨一直侧重于两个因素：社会地位以及民族文化的丧失。普遍而言，人们过分强调其中一个因素而偏废另一个因素，取决于评论者到底是北美人还是波多黎各人。许多北美的社会科学家，诸如奥斯卡·汉德林（Oscar Handlin）、约瑟夫·菲茨帕特里克（Joseph Fitzpatrick）、以及奥斯卡·刘易斯（Oscar Lewis），将波多黎各人视作一长串少数民族入境者中的最近一批，占据着社会阶梯中的最低梯级。这样一种“社会人口学”方法倾向于将同化视作一良性过程，将经济优势的增加以及在一个所谓平等的环境中不可避免的文化一体化视为理所当然。然而，这一研究方法没能考虑到波多黎各实例中的殖民地性质，因为，与其欧洲前辈移民们所不同的是，该群体来自一个在政治上隶属于美国的国家。即使是对这一主流研究模型的“激进”批评，诸如《分裂的社会》（Divided Society）一书中所提出的那种批判，亦将少数民族同化问题过分机械地与经济和社会移动性的因素联系起来，因此无从阐明波多黎各人作为一个殖民地少数民族的文化从属关系。

### 20.4

### 20.5

西蒙娜·德·博瓦尔（Simone de Beauvoir）的作品对贝蒂·弗里坦（Betty Friedan）的作品产生了巨大的影响——事实上，使弗里坦的作品得以成为可能。既然如此，成为美国妇女解放倡导者的为什么却是弗里坦呢？政治条件，以及某种反知识分子的偏见，使美国民众以及美国传媒作好了准备，更好地接受弗里坦于 1963 年发表的非激进化的

和高度实用的《女性奥秘》(The Feminine Mystique)一书,而不是博瓦尔在《第二性》(The Second Sex)中对女性境遇的理论解读。1953年,当《第二性》以译著的形式首度的美国出现时,整个国家已进入反共产主义平等麦卡锡时代(1950—1954)沉寂无声、诚惶诚恐的堡垒之中,而博瓦尔则被怀疑信奉马克思主义思想。即使是《国家》这样一份一般而言较为开明的杂志,也警告其读者要注意《第二性》一书作者的“某些政治倾向”。



## Exercise 21

### 21.1

奈维尔森说：“我一贯希望向世人证明艺术无处不在，但它必须经由一颗富于创造力的的心灵。”奈维尔森所利用的大多是被废弃的如包装箱一类的木质物件，破家具，以及被扔掉的建筑装饰物——所有这些她多年积存而得——她组装出极具美感和力度的建筑物般的结构。她不用草图，只是自由发挥地进行创作，将物体贴合或钉在一起，将它们漆成黑色，或极为少见地漆成白色或金黄色，并将它们置于盒内。这些装配艺术品、墙垛、甚至整个的环境艺术品营造出一种神秘的、几乎是引人恐惧的氛围。虽然她否认她作品中具有任何象征性的或宗教的意图，但它们三维立体的恢宏气势以及它们的标题，例如《天庭大教堂》（Sky Cathedral）以及《黑夜大教堂》（NightCathedral），暗示出这样一种意蕴。

### 21.2

直到最近，天文学家们对红巨星（red giant）和超巨星（supergiant）这类星星的命运甚感困惑。当一颗质量超过我们的太阳目前质量（ $M_{\odot}$ ）1.4 倍的巨星的内核耗竭其核燃料时，它便无法支撑自身的重量，并收缩成为一颗小型中子星（neutron star）。在星球内核的这种向心聚爆过程中所释放出来的重力能（gravitational energy）将该星球的剩余部分在一次巨烈的爆炸或超新星（supernova）中炸掉。

由于所有星球中约 50% 的星球据信都是以大于  $1.4M_{\odot}$  的质量开始其生命的，我们则期望，每两颗星球中便有一颗会作为超新星死亡。但事实上，只是在三十个星球中才仅有一个星球会以这种暴亡终结其寿命。其它的星球都作为行星星云（planetary nebula）更为平静地寿终正寝。显然，大多数质量庞大的星球得以设法弃置足够的物质，这样，在它耗竭自身的核燃料之前，其质量可降至  $1.4M_{\odot}$  这个关键值以下。

支持这一观点的证据来自对 IRC+10216 的观察。所谓 IRC+10216，是指位于距地球 700 光年处的一颗颤动不停的巨星。科学家对位于 IRC+10216 周围的环恒星云层中的氨（ammonia， $NH_3$ ）分子进行了红外观察，从这些观察中，一个巨大的质量损耗率（每 10,000 年  $1M_{\odot}$ ）得以被推断出来。

最近对一氧化碳（CO）分子的微波（microwave）观察显示出一种近似的质量损耗率，并证明逃逸物质会从该星球往外延伸到至少一光年的距离。由于我们对 IRC+10216 周围云层的规模有所了解，并能利用我们对  $NH_3$  或 CO 的观察来测量出流出速度，我们就能把环恒星云层的年代测算出来。显然，在过去的一万年中，IRC+10216 以分子和尘粒的形式排出了相当于我们的整个地球质量的物质。这即意味着某些星球可非常快

速地摆脱大量的物质，故可以永远不作为超新星消亡。无论是理论模型，还是有关超新星和行星星云的数据均表明，那些以约  $6M_{\odot}$  的质量开始其生命的星球，能摆脱足够数量的物质，从而降至  $1.4M_{\odot}$  这个关键值以下。例如，IRC+10216 就应该在自己诞生之日起短短的 50,000 年中做到这一点，而 50,000 年仅是一颗星球总寿命的短暂一瞬。

但是，IRC+10216 在星球演化中占据着什么样的位置呢？天文学家表示，象 IRC+10216 这样的星球实际上都是所谓的“原行星星云（protoplanetary nebula）”——即那些古老古老的巨星，其稠密的内核几乎已经，但仍没有彻底地，摆脱掉它们周围的那些轻软的气体包层。一旦星球失去整个包层，该星球曝露在外的内核变作行星星云的中心星球，并随同包层流失进入太空，将包层最后的残留部分加热并离子化。这一位形（configuration）是一充分发展的行星星云，为光学天文学家长期所熟知。

### 21.3

“通俗艺术”的涵义多种多样，无法确切地予以界定，既可涵盖民间传说，亦可包括蹩脚货，不一而足。凡此两极，足显彰著，但中间部分倾向于显得模糊朦胧。例如，二十世纪三十年代的好莱坞西部片（Hollywood Western）不乏民间传说的某些因素，但更接近蹩脚货，与高雅艺术或民间艺术则相去甚远。一如存在着糟糕透顶的高雅艺术那样，也存在着伟大的蹩脚货。乔治·格什温（George Gershwin）的音乐剧可谓是伟大的通俗艺术，从不企望成为高雅艺术。然而，舒伯特（Schubert）和勃拉姆斯（Brahms）却将通俗音乐的因素——民间主题——应用于那些显然是意欲成为高雅艺术的作品之中。威尔地（Verdi）的情形又另当别论：他借鉴一种通俗的体裁——谱以音乐的资产阶级传奇剧（bourgeois melodrama，这不失为对十九世纪歌剧的一种精确的定义）——在并不改变其根本性质的情况下，将它转变成高雅艺术。

### 21.4

### 21.5

在对蜘蛛演化的研究中，一个饶有兴趣的问题是，圆形蜘蛛网（orb web）的编织是否仅经过一次演化，还是经过多次演化。在已知的 35,000 种蜘蛛中，约一半数量的蜘蛛都要织网，而在织网的蜘蛛中，又有三分之一的蜘蛛编织圆形蜘蛛网。既然绝大部分编织圆形蜘蛛网的蜘蛛要么属于圆蛛科（Araneidae），要么属于虫无蛛科（Uloboridae），所以，圆形蜘蛛网的起源只能通过弄清此两科蜘蛛是否互有联系来确定。

最近，对这两科蜘蛛的某些单个蜘蛛的分类学分析表明，这两科蜘蛛是从不同的原种演

化而来的，从而与威勒（**Wiehle**）的理论相背悖。（威勒的）这一理论假设，这两种蜘蛛必有联系，其根据是这样一种假定，即诸如蜘蛛网这类复杂行为只能经由一次演化过程。按库尔曼（**Kullman**）的研究，蛛网结构是唯一的一个特征，能暗示出两科蜘蛛之间的联系。两科蜘蛛本身在外表特征、体毛结构、以及眼睛安排这些方面互不相同。唯有虫无蛛科蜘蛛缺乏毒腺。对这两类蜘蛛独特的特征作进一步的辨认和研究，无疑能解答圆形蜘蛛网的演化问题。

## Exercise 22

### 22.1

从历史的角度看，古典经验主义的奠基石是这样一种观念，即每一个正确的推论都必须能被具体的观察所验证。例如，在古典经验主义中，“所有的球都是红色的”这一断言的真理性，就是通过检验所有的球而得以评估的；任何观察，只要发现一个非红色的球，即断然推翻所提出的那一推论。

但是，对于 W.V.O. 奎因（Quine）而言，这对经验主义构成了一种过于“狭隘”的理解。他坚持认为，“所有的球都是红色的”在整张陈述之网（我们的知识）中仅构成一股网绳；单项的观察只能参照这一整体网络。他解释道，随着新的观察被收集到，它们必须被综合到这一网络中。只有当新的观察，如“那个球是蓝色的”，与既存的陈述之间发生矛盾时，问题才会发生。在那种情况下，他论辩道，任何一项陈述或一组陈述（而不是象在古典经验主义中那样仅仅是那个“背悖的”理论），可予以改变，以实现那种根本的要求，即一个不含有矛盾的系统，即使在某些情形中，这种改变涉及到将新的观察归作一种“幻觉”。

### 22.2

辉熔长无球粒陨石（shergottite）——一个给迄今为止在地球上发现的三种不规则无球粒陨石所起的名称——对科学家来说构成了一个真正的不解之谜。在不到 1.1 亿年之前（大概要比典型的无球粒陨石晚 3.5 亿年），辉熔长无球粒陨石从深化的岩石中晶化成形，并据推测，当一个物体撞击到一个与地球的化学构成相近似的天体上时，这些辉熔长无球粒陨石便被弹射入太空。虽然某些科学家猜测，辉熔长无球粒陨石起源于木卫一（Io，木星的一个火山活动频繁的卫星），但最近的测量表明，由于木卫一的表面含有丰富的硫和钠，因此，其火山产物的化学构成可能不会与辉熔长无球粒陨石的化学构成相同。此外，任何由于介体撞击作用而从木卫一分离出来的岩石碎片将不太可能逃逸出木星的重力引力。

辉熔长无球粒陨石其它唯一合乎逻辑的来源就是火星。太空探测器（space probe）拍摄的照片显示出火星表面存在着巨大的火山。从出现在火星溶岩流（lava flow）上的少量撞击坑（impact crater），人们可估计出该行星近来一直到五千万年之前仍有活跃的火山活动——甚至今天还仍活跃。

## 22.3

## 22.4

在《阳光下的葡萄干》(Raisin in the Sun)一剧中, 洛兰·汉斯贝里(Lorraine Hansberry)并不摒弃民族融合, 或美国梦的经济和道德前景; 相反, 她一方面对这一梦想矢志不移, 一方面则又以实现的眼光审视它那不完全充分的实现。我们一旦辨认出这一双重视角, 我们就可以将该剧带有讽刺色彩的精妙内涵作为汉斯贝里有意识的社会评论予以接受, 而不是象比格斯比(Bigsby)所赋予给作品的那样, 将其视作“无意识的讽刺”。事实上, 人们持续不断地拒不承认汉斯贝里具备进行有意识讽喻的能力, 这种令人费解的做法已导致某些评论家将该剧作的主题冲突解释成为纯粹的混乱、矛盾或折衷主义。例如, 伊萨克斯(Issacs)就无法轻易地将汉斯贝里对其种族强烈的关注与其人类和谐之理想相调和。但该剧有关黑人自尊可与人类团结相融合这一复杂观点, 丝毫都不比杜波伊斯(Du Bois)的理想或法依(Fanon)的强调来得更为“矛盾”: 杜波伊斯提出的著名的、深思熟虑的理想是, 民族的自觉可以和人类大同共存; 法依则对理想的国际主义进行了强调, 而这一理想的国际主义同样也能兼容民族身份与角色。

## 22.5

由一人向另一人的器官移植(transplantation of organs)通常会涉及两个主要问题: (1) 除非两个的移植抗原(transplantation antigens)近乎相同, 不然的话, 器官排斥(organ rejection)就有可能发生; (2) 任何不相匹配的移植抗原的引入, 会在受移植者(recipient)身上诱发供者特异性淋巴细胞(donor-specific lymphocytes), 而这些淋巴细胞将对来自那个供者的进一步移植作出强烈的排斥作用。但是, 我们已经发现, 在许多种老鼠之间, 这些移植法的“常规”并没有被肝脏移植物所遵循。肝脏移植物非但从没遭到过排斥, 甚至还诱发了一种供者特异性无应答状态(donor-specific unresponsiveness), 在此状态中, 随后来自那个供者其它器官的移植物, 如皮肤, 会永久地被接受。我们的假设是: (1) 许多种老鼠纯粹就是无法(利用淋巴细胞)发起一场足够强功的摧毁性免疫应答(immune-response), 以压倒肝脏相对较强的保护自身免遭免疫应答损害的能力; (2) 所观察到的系统性无应答状态, 是由于受移植者的供者特异性淋巴细胞集结在肝脏移植物所在的部位所致。

## Exercise 23

### 23.1

某些语言学家的一种普遍信念是，每种语言都是一个载体，可用来完美地表达操该种语言的民族的思想。在某种程度上，这一语言学思想与曼彻斯特经济学派所坚信的观点如出一辙，构成了一种绝然的对等理论。该经济学派认为，供求关系制约着一切并使一切趋势于最佳状态。正如这些经济家对供求规律所造成的使实际需求不得满足的诸般实例视而不见那样，同样地，许多语言学家对下述情形也可谓是充耳不闻。在此类情形中，语言的性质本身就有可能导致日常交谈中的种种误解，因此在这种情况下，一个词语必须经过修饰或界定之后，才有可能表达说话者所意欲表述的那层涵义。”他拿了他的拐杖——不，不是约翰的，而是他自己的。”没有任何语言是尽善尽美的，假如我们承认这一真理，我们同样也必须承认，对不同语言的相对优劣，或对不同语言中的不同细节进行分析，这并非不合情理。

### 23.2

目前，有关太阳活动存在着两个模式。第一个模式假设，太阳的内部运动（由旋转和对流所致）会与其大规模的磁场产生交互作用，从而形成一部发动机，在此装置内，机械能被转化为磁场能量。总而言之，太阳的大规模磁场被认为是自持自续的，因此，它所驱动的太阳活动周期可始终得以维持，在几万亿年中或许几乎不会有任何总体变化。另一种解释则假定，太阳的大规模磁场是在太阳在其形成之际所获取的那个磁场的残存部分，并不能保持永久衰变。

### 23.3

### 23.4

现代考古发现依然能够对古代文学研究作出相当大的贡献。譬如，四十多年之前，一项对早期希腊剧作家埃斯库罗斯（Aeschylus）诸剧作的调查分析，极有可能以《乞援哀女》（*The Suppliant Women*）为开端。许多对于该剧具有内在意义的因素，但或许最特殊的是合唱队的显赫地位（在该剧中具有主导作用），致使学者们将其视作埃斯库罗斯的早期作品之一。学者们的一致见解是，它不失为这样一部剧作，能真正反映出悲剧从合唱抒情诗中演化这一过程的早期阶段。该剧的创作年代过去一年度被断定为早在公元前五世纪九十年代，不管怎么说，要远早于埃斯库罗斯作于公元前 472 年的《波斯人》（*The Persians*）。然则，1952 年，在 Oxyrhynchus 发现的一块纸草纸卷轴的残片被发表出版，陈述了诸官方情形，以及一次戏剧比赛的结果。该残片宣布，埃斯库罗斯以他的《达那

特四部曲》(Danaid Tetralogy) 赢得第一名, 而在该四部曲中, 《乞

援衰女》则是开篇剧, 并在此过程中一举击败了索福克勒斯 (Sophocles)。索福克勒斯直到公元前 468 年才参加戏剧比赛, 并于该年赢得了其首度胜利。因此, 《达那特四部曲》就必须被置于公元前 468 年之后。

## 23.5

正如吉尔伯·怀特 (Gilbert White), 达尔文 (Darwin) 及其他人很久以前就指出的那样, 所有的物种都拥有一种与生俱有的能力, 一代接一代地繁衍增加其数量。生态学家所要完成的任务, 就是去解开那些环境和生态的因素, 看它们如何最终将这一致使种群增长的内在能力予以控制。由不同种群展现出来的这些动态行为的巨大多样性使得这一任务更显困难: 某些种群一年与一年之间保持大致稳定不变; 其它的则呈现出规律的多寡周期; 更有一些群则变幻莫测, 时而暴增, 时而暴减, 有些情形中显然与气候有关, 而在其它情形中则无关。

为了赋予这些万花筒般变化多端的模式以某种秩序, 某一思想流派提出, 将所有种群划分成两类。这些生态学家假设, 那些相对稳定的种群具有“密度依赖”(density-dependent) 增长参数; 换言之, 即那些严重依赖种群密度的出生、死亡、和迁徙率。而那些变化很大的种群则具有“密度独立”(density-independent) 的增长参数, 种群的生存率由于环境事件而不断受挫。这些比率以一种完全独立于种群密度的方式波动变化。

这种两分法有其用途, 但如果太刻板地加以理解, 它也会引起问题。一方面, 没有任何种群会在所有的时候完全被“密度独立”的因素所驱使。无论出生、死亡、和迁徙率在怎样严重和不可预测的程度上有可能会围绕着它们长期平均值波动变化, 假若根本不存在密度依赖效应的话, 整个种群将最终毫无限制地或增加或减少 (从而阻碍了增益和亏损藉以完全取消这一奇迹的发生)。换言之, 情况或许是, 某一种群内所有死亡事件平均百分之九九都起源于“密度独立”原因, 唯有百分之一的死亡事件源于与密度相应变化的因素。那些构成了百分之一的因素似乎显得无足轻重, 而它们的原因也相应地难以断定。然而, 不管能否得到确认, 一般来说, 它们将决定那种长期平均种群密度。

为了能理解生态学家们所从事的研究的性质, 我们可以把那些作用于增长参数的密度依赖效应视作生态学家们力图将其分离并予以解释的“信号”, 正是这一信号倾向于使种群从相对较低的数值递增, 或从相对较高的数值递减; 而与此同时, 那些密度独立效应起到的作用则构成了种群动态变化中的“噪音”。对于那些保持相对不变或那些围绕着不断重复的周期而波动的种群来说, 该信号能相当容易地加以形容, 其效应亦可加予描述, 虽然作为原因的生物机制有可能不得而知。对于那些不规则波动的种群而言, 我们可能会拥有太少的观察, 以至于不可能有望从那震耳欲聋的噪音中获取那一信号。但现在一切似乎显得很清楚, 所有种群无不受到密度依赖与密度独立两种效应不同程度上兼

而有之的制约。



## Exercise 24

### 24.1

### 24.2

实事求是地讲，电影在艺术上日臻成熟是大卫·W·格里菲斯（David.W.Griffith,1875-1948）独自一人完成的成就。在格里菲斯之前，戏剧性电影中的摄影仅仅只涉及到将演员置于一静止不动的摄影机之前，将其从头到脚全身展示出来，如同他们有可能在舞台上出现的那样。但是，从其导演生涯初期开始，格里菲斯凭着其对维多利亚绘画的热爱，采用了构图布局法（composition）。他将电影画面构想成为有一前景和背景，而不仅仅是为绝大多数导演所偏爱的中景。至1910年，他已开始利用特写镜头（close-up），来揭示场面或表演的重要细节，并用大全景镜头（extremely olong shot，又译特长镜头）以获得一种场面感和距离感。他对摄影机诸般可能性的欣赏产生了戏剧性的效果。

### 24.3

由于“地震反射法”在勾画地球的地面下部位这方面的准确性，该方法一直是探寻石油储存的最重要的工具。在实地作业中，通过将一系列波列源，诸如小规模炸药爆炸，排列成为一网格模式，从而将地面下部位在地图上标绘出来。随着每一个波列源得以被触发，它就产生一个波列，该波列便以一特定速度向下移动，而其下移的速度仅仅取决于岩石的弹性特征。随着岩石的界面被穿越，所遇的弹性特征一般会突然地改变，这便导致一部分能量反射回到地面，于是这部分能量就在地面被地震仪器记录下来。地震记载必须加以处理，以便纠正波列源与接受器之间的位置差异，纠正无关的波列，以及纠正来自岩石界面的多重反射。然后，在每一个特定波列源位置获取的数据被综合起来，得出一个地面下部位的物理剖面图，而这一剖面图则能最终用来择取目标进行钻探。

### 24.4

矛盾的是，虽然拥有这样一种与生俱有的、直觉和常识性的能力来理解人类关系，有关人类关系的科学却是最后获得发展的学科之一。对于这一矛盾，人们提出了诸般不同的解释。其中之一便是，科学会摧毁人们对自身所怀有的自负的和令人快慰的幻觉；但我们不妨提出这样一个问题，即人们对为什么一直喜爱阅读那些悲观的和揭露性的作品，自《传道书》（《圣约·旧约》中的一卷）至弗洛伊德？此外，有人也提出这样一种解释，即正因为我们藉我们的本能知道了那么多有关人们的情况，所以就不再有太大的积极性去从科学的角度研究他们；我们为什么有必要建立一种理论，作出系统的观察，或

对不证自明、不言而喻的事物进行预测呢？

## 24.5

在患病期间，体温为何会上升，从而明显地给受感染的生物体增加压力呢？长期以来，科学家已发现，动物体内的血清铁（serum iron）含量在感染期间会降低。加里波第（Garibaldi）首先提出在发高烧和铁之间存在着某种联系。他发现了，在一种被称为沙门氏菌（*Salmonella*）的细菌中，含铁细胞——一种结合铁的物质——的微生物合成在环境温度超过 37 °C 时开始下降，而在 40.3 °C 时便告停止。因此，发高烧会使任何一个造成感染的细菌更难于获得铁，并因此更难于繁殖。冷血动物被用来检验这一假设，因为它们的体温能在实验室里加以控制。克鲁格（Kluger）报告道，在所有受潜在致命细菌 *A. hydrophilia* 感染的鬣蜥中，在 42 °C 温度条件下存活的动物数量要超过在 37 °C 温度条件下存活的数量，尽管健康的动物更喜欢较低的温度。当动物在 42 °C 的温度下被注射铁液剂后，死亡率便大大增加。

## Exercise 25

### 25.1

自从 1953 年以来,科学家作出了诸多实验尝试,试图在“原始地球状况”(primitive Earth conditions)下合成生命的化学构成物,然而,在所有这些实验中,没有任何一项实验能制造出任何能接近于最简单的生物体的复杂性的东西。虽然如此,但他们还是证明,一系列目前构成了生物体的复杂分子很有可能存在于早期的海洋和大气层,但唯有一个缺点:当含氧化合物主宰着大气层时,这些分子极不容易被合成。因此,某些科学家假设,地球最早的大气层与现在的大气层不同,其主要组成部分是氢气、甲烷和氨。从这些研究中,科学家们提出结论,原始地球的表面覆盖着海洋,含有对生命所根本的分子。虽然就目前来说,科学家尚无法解释这些相对较小的分子是如何结合起来而变成较大和较为复杂的分子,但有些科学家已迫不及待地大胆提出一些假设,以解释最早的那些自我繁殖的生物体是如何从这些较大的分子发展而来的。

### 25.2

史学家们往往假设,劳动的机构化不仅仅对那些操作新机器的人们的生活,而且也对机器所被引入其中的社会,均产生了种革命性的影响。例如,有人曾提出,妇女受雇于工业,这将对她们带出了家庭——她们的传统活动范围,并从根本上改变了她们在社会中的地位。在十九世纪,当妇女开始进入工厂时,朱尔·西蒙(Jules Simon)这位法国政治家就曾警告过,妇女一旦这样做,终将失去其女性特色。然而,弗里德里希·恩格斯(Friederich Engels)则预言,通过技术发展,妇女将从家庭内的“社会、法律和经济从属地位中”被解放出来;正是技术的发展使得征召“整个女性阶层……进入到公共产业中去”成为了可能。因此,关于机械化后果的社会可取性,观察家们众说纷纭,莫衷一是,但在有一点上他们不谋而合,即机械化进程必将改变妇女的生活。

史学家们,尤其是那些研究妇女历史的史学家们,现在对关于机械化进程的变革作用这一假设表示严重的怀疑。他们得出结论认为,诸如纺织机、缝纫机、打字机、以及真空吸尘器之类富于戏剧性的技术革新既没有在妇女的经济地位这方面,也没有在对妇女工作的普遍评价这方面导致同样富于戏剧性的社会变革。工业革命期间,年轻妇女受雇于纺织厂,这在很大程度上是雇佣年轻、单身女性作为女仆这样一种较为古老的模式的延伸。十九世纪八十年代,产生了新的一类“没前途”的职业,这并不是因为办公室技术发生了改变,而是由于秘书工作——在此之前被视作是初起步的经理们的一种习见训练——与行政工作的分离。自此以后,这类“没前途”的职业便被视作是“女人的工作。”二十世纪已婚妇女在家庭以外就业的人数不断增加,这与家务的机械化及这些妇女闲暇时间的增加并无多大联系,更多地是与妇女自身的经济需要和高婚姻率相关。高婚姻率

致使所能雇佣的单身女工的总量缩减，而在此之前的许多情形中，单身女性则是雇主们所愿雇佣的唯一一类妇女。

在过去的二百年中，妇女的工作有了相当程度上的变化，从家庭转向办公室或工厂，并在后来绝大部分变作白领而非蓝领工作。然而，从根本上来说，妇女的工作条件自从工业革命之前的那个时代以来都几乎没有任何变化：由性别因素而造成的职业隔阂，妇女作为一个整体相对较低的报酬，以及那些仅要求相对低级技能并很少为妇女提供晋升机会的工作，凡此种种依然存在；而与此同时，妇女的家务劳动仍强度很高。近期的史学研究已导致史学家们对技术永远会对社会产生其固有的革命性影响这一观察做出重大修正。机械化进程甚至有可能阻遏了妇女无论是在劳动力市场还是在家庭内部传统地位的任何改变。

### 25.3

### 25.4

科研人员正发现，在诸多方面，单个的细菌类似于多细胞生物体的一个组成细胞，而与独立生存的、自由行动的生物体相去甚远。项圈藻属（*Anabaena*），一种淡水中的细菌，即是一个适例（a case in point）。在所有光合作用的细菌中，项圈藻属显得非同一般：它既能进行光合作用，又能进行固氮。在单个细胞内，这两个生化进程是互不相容的，在光合作用中产生的氧气会致使固氮所必需的固氮酶失活。然而，在项圈藻属群落中，这两个过程可以共处并存。当已被固定的氮化合物大量存在时，项圈藻属仅能进行光合作用，其细胞全部毫无二致。但是，当氮的含量较低时，称为“异形细胞”（heterocyst）的特异细胞就得以产生，这些特异细胞缺乏光合作用所必需的叶绿素，但却可以通过将氮气转化成为可利用的形式从而达到固氮的目的。亚微观的导管形成产生，将异形细胞和光合作用的细胞联结起来，并被用来在项圈藻属的两种细胞之间传输细胞产物。

### 25.5

学者们经常无从认识到，在美国，音乐在非洲文化的保存中曾发挥了至为重要的作用。虽然这些学者不无道理地指出，奴隶制从黑人身上剥夺了某些文化因素——他们的政治与经济体制，但学者们没能充分估计到音乐在维系其它非洲文化价值方面的重要性。与某些其它文化的音乐所不同，非洲音乐以对人生的全部理解为其基础，这其中，音乐并非是一种孤立的社会范畴。在非洲文化中，音乐无所不在，充斥着一切，不仅仅有服务于宗教，而且服务于生活的所有方面，包括生老病死，工作与娱乐。一个社会所创造出来藉以使其自身生生不息、恒久不衰的方法得以形成产生，以保存在这个社会看来具有本质意义的文化遗产的各个方面。音乐，犹如一般意义上的艺术一样，构成了非洲文化中如此不可分割的一个部分，以至于它在奴隶制的解体过程中以及在奴隶制解体之后，

变成了保存文化的至关重要的手段。

## Exercise 26

### 26.1

### 26.2

长期以来众所周知，在厄尔尼诺出现期间，两个条件必须存在：（1）格外温暖的水流沿着东太平洋延伸，主要是沿厄瓜多尔和秘鲁海岸；（2）风从西部吹向在东部温暖的海水上空升起的较暖的空气。这些风倾向于造成一种反馈机制，迫使较为温暖的表层水形成一“堆状物”，阻挡住东部较深层的、寒冷的水的正常上涌，并进一步使东部的水温度上升，从而更进一步增强风的力度。该模型的贡献是旨在证明，致使海平面在东部海域升高的厄尔尼诺水流的风会同步向西部海域发送一信号，导致海平面降低。按照该模型，那一信号作为一种负罗斯比波（Rossby）而被产生形成，即一种致使海平面沉降、或负增长的波浪，此波浪会以每天以 25-85 公里的速度平行于赤道西行。

### 26.3

在最近一份研究中，戴维·克雷西（David Cressy）对有关十七世纪三十年代英国人移居新英格兰的移民活动的两个关键问题进行了分析：什么样的人在进行移民，以及为什么要移民？通过采用当代文学证据、船运清单、以及海关记录。克雷西发现，绝大多数成年移民具备熟练的农业和手工业技能，有读写能力，并且是以家庭为单位组织起来的。这些特点中的每一个特点，都使十七世纪三十年代移民到新英格兰的 21,000 与至 1700 年移民到美国的约 377,000 英国人中的绝大多数人鲜明地区分开来。

针对他们的移民动因，克雷西并不否认这样一个经常提到的事实，即十七世纪三十年代移民中的某一部分的人，最显著的是那些组织和神职人员，都提出宗教的解释来说明他们离英赴美的动机，但他了现这些解释一般来说仅在事后回顾中才占有首要位置。当他的研究越过为些主要行动者时，他发现宗教的解释并不那么经常被提及，他由此而得出结论，绝大部分的人之所以移民，因为他们是被物质改善的前景而召集到移民行列中来的。

### 26.4

在传统研究中，由风导致的授粉过程一直被视作是一个以随机事件为标志的繁殖过程，在此过程中，风的不规则性由于大量花粉的产生而得以补偿，因此，新种子的繁殖得以保证，而此举的代价是所需产生的花粉要远超过实际的使用量。由于花粉粒在其长距离的运输过程中所要面临的潜在危险是巨大的，按上述观点来看，由风授粉的植物补偿了

通过偶发事件而伴随造成的花粉损失。其途径是，制造出大于昆虫授粉的植物种类所产生的花粉量的一至三个数量级的花粉量。

然而，一系列为风授粉植物所独有的特征可减少花粉浪费。例如，许多风授粉植物种类在风速过慢或当湿度条件占上风时，就停止释放花粉。近期的研究表明，植物还利用另一种方法来补偿风授粉的低下效率。这些研究显示，植物经常通过在紧靠其雌性植物生殖器官的附近区域形成特定的空气动力环境，从而来利用花粉运动的物理原理。正是这些生殖器官的形态规定着气流干扰的模式，而花粉的传播则必须经由这一模式来进行。气流干扰的速度及方向会和某一植物种类花粉的物理属性结合起来，在雌性植物生殖器官一表面产生一种该植物种类所特有的花粉碰撞模式。只要在这些表面进行战略性的部署，这种组合所带来的结果就能大大提高雌性生殖器官的花粉捕捉效率。

一个仍有待于回答的关键问题是，风授花植物种类的雌性生殖器官的形状特征是否是对风授粉的一种演变适应，或仅仅只是偶然发生的。对这一问题的彻底解答迄今为止尚不可能，因为对于每一种植物来说，适应必须在其自身独特的功能背景中进行评估。然而，必须指出的是，尽管在某些植物种类中确实存在着这样的演变适应的证据，但我们仍然应该对将形状归因于适应持审慎的态度。例如，带有胚珠的松球的鳞苞综合体的螺旋状安排，亦即松柏目植物雌性生殖器官的所在位置，对于气流模式的形成与产生殊为重要，而这些气流模式在松球的表现盘旋上升，从而把在空气中飞行的花粉从一个鳞苞传播至下一个鳞苞。但是，这些模式不能被视作对于风授粉的一种适应，因为螺旋形安排出现在一系列非风授粉的植物后裔身上，并被视作全部维管植物的一个特征，而松柏目植物仅是维管植物中的其中一种。因此，这种螺旋形安排不太可能是对风授粉的一种直接适应所带来的结果。

## 26.5

伊萨多拉·邓肯（Isadora Duncan）论述舞蹈的精湛文章揭示出，她是多么意志坚定地要创立一种抒情的艺术形式，这一艺术形式应摆脱人物塑造、故事途述、以及戏剧化的技巧展现。她希冀摒弃传统手法，以及诸如芭蕾舞一类的舞蹈形式的既存语汇，去探索人类表现力的内在源泉。她力避形体矫饰，并力图仅仅采用她身体的自然动作，这种动作不为杂技般的夸张所歪曲，而仅仅被内在的激情涌动所驱使。在她的独舞表演中，邓肯伴随着贝多芬（Beethoven）、瓦格纳（Wagner）、和格鲁克（Gluck）等人的音乐翩翩起舞，但与普通的想法所不同，她并不试图将音乐视觉化，或对音乐做出诠释。相反，她仅仅是藉音乐赖以提供灵感，通过动作来表达内心情愫。

## Exercise 27

### 27.1

人类对于神经系统错综复杂的组织所获得的理解越是丰富，基因得以成功地具体规定这一系统的发展，就愈发显得令人瞩目，不可思议。人类因基所包含的信息是如此之少，以至于就连去具体规定人类  $10^{10}$  的神经细胞中任意一个细胞应占据大脑的哪个半脑都无法做到，更不用提每个神经细胞所会形成的数百种连接。由于这些原因，我们可以假设，在神经发展过程中必然会存在着某种重要的随机因素，尤其是，在所有正常大脑的发展过程中，误差必定会发生，并确实发生在发生。

### 27.2

近期的某些史学家指出，约从 1763 年至 1789 年的美洲英属殖民地内的生活，是以殖民者之间的内部冲突为其特征的。作为二十世纪早期“进步派”史学家（如 Beard 和 Becker）等人某些观点的继承者，这些近期的史学家所提出的观点值得我们予以评价。

这些史学家强调得最多的那种冲突即阶级冲突。然而，当革命战争（即独立战争）在这些年中占据着主导地位的情况下，我们如何能够在这一较大的冲突范围内区别出阶级冲突呢？当然，凭藉一个人所支持的派别是无从辨认出来的。虽然这些史学家中的许多人接受早期的一种假设，即效忠派（Loyalists）代表着一个上层阶级，但新的证据表明，保皇派正如叛党一样，来自全部所有的社会经济阶级。（尽管如此，有可能确凿的是，富裕阶层中加入效忠派人要比加入到叛党的人来得多。）当我们把眼光投向叛党这一边的时候，我们几乎无从发现任何证据能证明这样一个论点，即下层叛党与上层叛党之间存在着矛盾冲突。实际上，针对英国的战争努力倾向于遏制阶级冲突。在这遏制不了的情形中，任何一个阶层中持不同意见的叛党分子往往会变成效忠派的成员。因此，效忠主义（Loyalism）充当了一个安全阀，得以消除叛党内部存在的社会经济方面的不满。诚然，在那些继续留在叛党那边的人之间，争执在所难免，但是，十八世纪美国社会的巨大社会流动性常常使这些争执不致于沿着阶级路线发展下去。事实上，社会结构是如此之动态变化——尽管最近的数据表明，随着该世纪后半期不断地推进，经济机会渐趋减少——以至于果真要谈论社会阶层的话，就必须采用一些含浑的经济范畴，如富人阶层、穷人阶层、以及中产阶层，或者采用十八世纪象“better sort”这类名称。尽管存在这些模糊范畴，但我们不应该断然声称，在各个易于辨认出的阶层之间所存在的敌对态度就无法被合理地观察到。但是，在纽约之外的地区，极少存在公然表达的阶级斗立的实例。

但是，说了这么多之后，我们必须补充道，有相当多的证据可以支持近期史学家的另一个进一步的断言，即 1764 年至 1789 年间地区性冲突普遍存在。“PaxtonBoys”事件与



“Regulator 运动”是两个颇具代表性的实例，反映出了西部殖民者针对由东部利益支配的殖民地或州政府的那种广泛的和合理的不满情绪。尽管在这种敌对态度的下面不无阶级冲突原意味，但这一矛盾主要是与地理范围有关。地区性冲突——在北方与南方之间同样存在——有待于我们作进一步的研究。

归纳而言，史学家们应该对他们所强调的十八世纪美国的冲突种类持小心谨慎的态度。然而，有些史学家强调在殖民者之间曾出现过一种普遍的一致意见。这些史学家如果不认识到各种矛盾的存在，就无法充分地理解这种一致意见，而所有那些矛盾只有在被克服或压制之后才有可能获得那种一致意见。

## 27.3

## 27.4

随着地球外核溶化的铁绕着地球坚实的内核不断地旋转，地球的磁场便告形成。当溶化的铁发生急涌时，磁暴便产生。在球表面，这类磁暴可以通过地球磁场的强度变化而得以测定。由于某些尚未充分理解的原因，磁场本身大约每百万年有规律地逆转一次。例如，在过去的百万年中，北磁极曾在南极洲和北极洲之间移动过一次。

显然，地质物理学家倘若解释和预测磁场变化，就必须弄清楚在地球的外核发生着些什么。但是，与气象学家所不同的是，他们无法依赖他们在一生中所作的观察。虽然大气风暴在数小时内即可形成兴起并只持续几天的时间，磁暴却花数十年才会发展起来，并持续数个世纪。

## 27.5

在《1796—1857 年墨西哥城的妇女》(The Women of Mexico City, 1796—1857)一书中，西尔维亚·玛丽娜·艾隆 (Sylvia Marina Arrom) 论辩道，墨西哥城的妇女在十九世纪地位得到了提高。按照艾隆的观点，以女性为主宰的家庭，以及妇女在家庭以外工作的景象，要比学者们所估计的程度来得普遍常见得多：墨西哥政府所做出的鼓励妇女教育的努力导致了妇女文化知识的提高，而有影响的男性作家也撰文倡导为妇女提供教育、就业机会、以及更多的家庭责任，而在同时对妇女的政治和婚姻不平等则深表痛惜。如果提及这样一个事实，即 1870 年和 1884 年的民法 (civil codes) 大大提高了妇女的权益，则更有可能进一步加强艾隆的论点。

但艾隆没能探讨这样一个问题，即妇女地位的提高是否抵消了十九世纪墨西哥经济不稳定对妇女产生的影响。然而，这与其说是她研究中的一个缺陷，倒不如说是学者们对这段历史漠然无视所导致的一个不可避免的结果。毫无疑问，正是墨西哥历史中的这些空白才使得艾隆的开拓性研究成为拉丁美洲妇女史的一种重要增补。

## Exercise 28

### 28.1

对于任何一个从事女权主义文学批评（feminist literary criticism）的女性来说，主观性相对于客观性，或者，批评家作为诗人抑或作为科学家，这场争论具有特殊意义；对她而言，这一问题不仅仅具有学术性质，而且也具有政治性质，而她的定义不管赞成拥护该问题的哪一面，都会招致特殊的风险。假如她将女权主义文学批评定义为客观的和科学的——一种卓有成效的、可验证的、理性的方法，无论是男性还是女性都能从事进行——那么，这一定义不仅仅排除了批评家作为艺术家的研究方法，而且也有可能阻碍某些人的某些实用主义政治目标的实现，这些人力图要改变学术界以及学术界的思维，尤其是有关性别角色的思维。假如她将女权主义文学批评定义为创造性的和直觉的，作为艺术享有特权，那么，她的研究工作即易于遭受有关女性思维方式陈腐观念的偏见，并将为学术界的很大一部分成员所不屑。

这些问题之所以带有政治性质，因为可避免地，围绕这些问题展开的急诊与其说是一种在客观冷静科研精神指导下对抽象问题的探索，倒不如说是一种学术上的权力斗争。在此斗争中，许多女学者中——只是在现在才开始以众多的人数进入学术界——的学术生涯和职业命运将处于存亡攸关的危急关头，与她们相伴随的是对人文理解做出一种独特贡献的机遇，这一贡献则很有可能成为消除我们社会中所存在的性别主义的一股重要影响。

### 28.2

是什么样的原因致使自然界的螺旋体呈现出右旋（“右向旋的”，或顺时针的）转向或左旋（“左向旋转的”，或反时针的）转向，此实乃形态科学中一个最引人入胜的不解之谜。大多数螺旋形状的蜗牛种类以右旋为居多。但在过去的某个时期，旋向性（蜗牛外壳的旋转方向）在某些蜗牛种类的范围内是平均分配的，但后来，这些蜗牛种类都变成以右旋方向为主，或者，仅在为数不多的种类中，才以左旋为主。究竟是什么样的机制控制着旋转方向，并使左向旋转的比例为数稀少呢？

倘若左向旋转和右向旋转的蜗牛是绝然一致的镜像的话，生物进化竟然会排斥左旋蜗牛，这是近乎不可能的。因为左向旋转就其本身而言，会将任何不利条件赋予其拥有者，这是几乎无法想象的。然则，左旋与右旋蜗牛彼此间实际上并非真正的镜像。它们的形状明显显得不同。那么，左旋蜗牛的为数稀少，很有可能是被那些其它相伴随的结构特征赋予的有可能的不利条件所导致的一种结果。此外，左向旋转和右向旋转的蜗牛或许相互间无法交配，因为具有不相容的旋转方向。可以假设的是，较为稀少形态的单个蜗牛相对难于寻觅到同样旋向性交配对象，因些致使稀少形态一贯保持稀少，或造成了

地域上互为隔绝的左旋与右旋种群。

然则，这种将不对称，解剖学与偶然性集一体的进化论机制无法提供一种充分的解释，以说明蜗牛的右向旋转何以会占据绝对的比例。例如，它无法解释下述现象：当旋转方向相反的两只蜗牛进行不太常见的交配时，为什么较稀少形态的蜗牛后代要少于较常见形成的蜗牛数量，而在这些蜗牛种类身上，每一个亲本在决定后代旋转方向这方面本该起来相等的作用？同样，它也无法解释下列情形：在某一种类的蜗牛身上，某一个亲本决定着后代的旋转方向，但整窝蜗牛后代却并不全部右旋的或全部左旋的，而这些蜗牛后代则理应拥有完全相同的基因倾向。在欧洲池塘蜗牛 *Lymnaea Peregra*（椎实螺属）——一种以右旋为绝对比例的蜗牛种类，其后代的旋转方向取决于母体遗传——的身上，整窝蜗牛后代可望变做全部的左旋或全部的右旋，这类情形确实常有发生。然而，某几窝后代中拥有为数不多的反向旋转的蜗牛，而在以左旋为绝对比例的几窝蜗牛后代中，右向旋转的发生率却是惊人的高。

这里，进化理论必须服从一种建立在明确的发展机制基础之上的理论，这种发展机制既可有利于左旋，亦可有利于右旋。在 *Lymnaea Peregra* 的情形中，研究表明，在卵子形成过程中，一个右旋基因得以表现出来；也就是说，在卵子授精之前，该基因会产生一蛋白质，该蛋白质存在于卵子的细胞质中，控制着细胞分裂的模式，因而亦控制着旋转方向。在实验中，用取自右旋卵子的细胞质进行的注射，可改变左旋卵子的模式；用取自左旋卵子的细胞质进行的注射却不能影响到右旋卵子。对于这些不同效果，一种解释是，所有 *Lymnaea Peregra* 的卵子均始于左旋形态，但绝大部分卵子后又转变成右旋形态。因此，要解决所有蜗牛身上的旋向之谜，这条道路似乎与这一螺旋体本身一样地曲折复杂。

### 28.3

马丁·路德·金（Martin Luther King, Jr.）在反越战运动中的地位似乎无需任何解释，既然他是他那个时代最为杰出的非暴力（nonviolence）倡导者。但金有关越战的立场单靠和平主义（pacifism）是无法得以解释的。毕竟，在某种程度上他是反越战运动的姗姗来迟者，虽然早在 1965 年，他已确信美国在越战中的地位是无可辩解的。那么，为什么只有在经过了二年之后，他才将其个人的私下忧虑转化异议呢？或许他相信，一旦他批评美国的外交政策，这必将会危及到他从政府那里业已赢得的对民权运动的支持。

（直译为：或许他相信，他不可能在危及到他从联邦政府那里业已赢得的对民权运动的支持的情况下来批评美国的外交政策）。

## 28.4

## 28.5

量子力学（Quantum Mechanics）是一种极为成功的理论：它提供了种种方法来精确计算出不同实验的结果，尤其是对于微粒子而言。然则，量子力学的预测仅能提供某一事件的可能性，而不能提供该事件是否将发生的明确陈述。正因为它的这种或然性，爱因斯坦（Einstein）一辈子都对这一理论倍感不满，虽然他并不坚信量子理论是错误的。实质上，他认为它并不完整：在量子力学中，粒子的运动之所以必须要依据概率来描述，他辩论道，只是因为决定粒子运动的某些参数还没能被具体确定。倘若这些假设的“隐性参数”（hidden parameters）得以被揭示，则一种绝然明确的粒子运动轨道就可获得界定。饶有意义的是，这一隐性参数量子理论导致产生了不同于传统量子力学所做出的预测。自爱因斯坦去世之后，科学家从事了一系列的实验以检验他的思想，由于所有这些实验中的大多数实验是在支持传统量子力学，故爱因斯坦的方法几乎肯定是谬误的。

## Exercise 29

### 29.1

对舞蹈的物理学原理进行分析，可以从根本上增强舞蹈者的技艺。虽然舞蹈者很少能从物理学的角度来全面彻底地认清自己——随着身体的质量在众所周知的力量的影响下在空间运动并遵循着物理规律——但是，他们亦不可能贸然地对运动的物理学原理漠然无视。例如，无论舞蹈者如何渴望能从地面上跳跃起并紧接着开始旋转，角动量的守恒律是绝对不允许这样的动作发生的。有些主要涉及到人体全身垂直或水平运动的动作（其中，旋转可予忽略不计）可通过利用三维线性运动的一次方程来加予研究。然而，旋转运动则要求更为复杂的研究方法，涉及到对人体重量分配方式的研究，对不同类型的动作中所涉及到的旋转轴的分析，以及对产生旋转动作的力量来源的分析。

### 29.2

### 29.3

于1868年批准的美国宪法第十四条修正案禁止州政府剥夺公民享受“平等的法律保护。”尽管该修正案的制定者制定这一平等保护条款的确切意图是什么现在仍无人知晓，但所有的解释者一致认为，该修正案制定者的直接目标是要为1868年的《民权法》提供宪法保障，而1866年的《民权法》则保证，凡是在美国出生并接受美国司法管辖的人均享有公民权。这一在第十四条修正案的文本中被复述的宣言，主要是旨在对抗最高法院在“Dred Scott 诉 Sandford”一案中的判决，此判决裁定，在美国的黑人可被剥夺公民权。安德罗·约翰逊总统（President Andrew Johnson）否决了《民权法》，他论辩道，将奴隶制度予以废除的第十三条修正案，没有能够为国会提供权力，将公民权和平等保护扩展至已获得自由的奴隶。尽管国会迅速推翻了约翰逊总统的否决，但《民权法》的支持者则力图要以第十四条修正案的通过来确保其宪法基础。

第十四条修正案的宽泛笼统的语言强烈地暗示，其制定者所意欲载入宪法的不是一张具体民法的细目清单，而是一种平等公民权的原则，这一原则禁止有组织的社会将任何一个个人作为劣等阶层的成员来对待。然而，对于此修正案存在的最初八十年来说，最高法院对这一修正案的解释却背叛了这一平等理想。例如，在1883年的“民权诉讼案”中，最高法院发明了“州政府行动”限制，这一限制声称，公共旅馆和其它商业企业的所有者所做出的对其设施实行种族隔离的“私人”决定，这类“私人”决定不属第十四条修正案中法律所保证的平等保护的适用范围。

在第二次世界大战之后，一种更有利于平等保护主张的法律氛围以最高法院在“布朗诉教育委员会”（Brown V. Board of Education）一案中的裁决而臻顶点，最高法院在此案中

裁定，实施种族隔离的学校违反了第十四条修正案的适用范围。第一，最高法院要求，对采用“怀疑分类”的立法进行格外严格的审查。所谓“怀疑分类”，意指那种在有可能被理解成以种族为基础，针对某一群体进行的歧视这一信条扩展了第十四条修正案的适用范围，使其同样也适用于其它的、非种族形式的歧视。因为虽然某些法官拒不将除种族以外的立法分类裁定为非法的，但绝大多数法官已经接受了这样一个论点，即至少某些非种族性质的歧视，尤其是性别歧视，是“值得怀疑的”，并理应接受法庭这种更高程度上的审视。第二，最高法院放松了州政府行动对第十四条修正案的限制，将各种新的形式的个人行为亦纳入到第十条修正案的适用范围。

## 29.4

许多生物也能极大地改变它们的栖息地，从而在某些情况下限制着它们自身的生长。某一生态系统中的生物组成部分，其影响在淡水环境中要比在海洋或陆地系统中经常要来得大，因为淡水中许多生物体的身体尺寸都很小。生物体所受到的许多重要影响均与它们的生理形态有关，尤其是生物体的生长和呼吸。通过它们自身的生长，许多生物种类能够减少该生态系统范围内具有重要意义的营养物，从而限制它们自身的生长或其它生物种类的生长。伦德(Lund)证明，在温德尔湖(Lake Windermere)中，硅藻属(Asterionella)这类水藻无法在它自身所创造的条件中生长。每年一次，在春季，这类植物在湖中开始急剧生长，耗费掉水中如此之多的二氧化硅，以至于至春季后期，再也没有充分的二氧化硅来维持它自身的生长。这样一来，整个种群数量便急剧减少。

## 29.5

设计课应成为工程学课程中的一个根本因素。非言语思维，作为工程设计中的一个关键机制，涉及到感觉——一种艺术家而非科学家所擅长的技能。由于感觉过程并不被认为需要所谓的“硬思维”(即理性思维)，非言语思维有时被看作认知过程发展中的原始阶段，次于言语思维或数学思维。但颇为矛盾的是，当《美国工程学名录》(Historic American Engineering Record)一书的编辑人员希冀为其美国工程学历史记录绘制机器图和工业过程的等角图时，唯一具备所需能力的大学生并非是工程学学生，而上建筑学校的学生。

如果设计课——这种课在高度分析性的工程学课程中可提供所必需的实际解决问题的背景——得不到开设，那么，我们可望会遇到发生在高级工程系统中愚蠢但却代价高昂的失误。例如，装有尖端控制设备的高速铁路车辆的早期模型在暴风雨中无法操作，因为某个风扇将雪吸入到电气系统内。

## Exercise 30

### 30.1

以性别为划分界线的保护法通常是以有关妇女的需要和能力的陈腐见解为基础，而雇主们则常常将它们用作歧视妇女的法律借口。例如，在第二次世界大战之后，工商企业和政府部门力图劝说妇女退出工厂的工作岗位，从而为归来的退伍军人在劳动力市场腾出空位来。限制女工日劳动时间或周劳动时间的州一级法律的恢复或通过，轻而易举地实现这一目标。雇主们所需要做的，只是去宣布超时加班是他们工厂中受雇佣和受晋升的一个必要条件，这样妇女就被非常合理合法地解雇，被拒绝分配给工作，或者一直被保持在低廉的工资水准上，而所有这一切均打着“保护”她们身体健康的名义。当受到法律诉讼的挑战时，法庭通过确认这类法律的有效性，在过去几年中与雇主同流合污，建立起男女有别的、对妇女更为不利的雇佣条件，从而减弱了妇女在就业市场上的竞争力。同时，即使是最善意的立法者、法庭和雇主也经常是对妇女的真正需要熟视而睹。立法者和法庭继续允许雇主提供雇员健康保险计划，这些计划涵盖所有已知的人类医疗伤残，却唯独不包括那些与妊娠和生育相关的医疗伤残。

### 30.2

### 30.3

在 A.N.威尔逊（Wilson）撰写的关于 C.S.刘易斯（Lewis）的传记中，叙事的恢宏气势给人印象深刻，相当一部分的内容敏锐且论辩有力。然则，这部作品中也有很大一部分内容显得粗枝大叶，与其作用并不相称。作为一个小说家和富有造诣的传记作家，威尔逊没能做到任何一个作家在处理像刘易斯这样一位传主时都应该能做到的事情，即阐述一个连贯的观点，以说明由传主（指刘易斯）所创作的不同文学作品应如何加以描述和评价。传记作者必须作出定夺，什么应该详加分析，什么可稍作提及即可一略而过。威尔逊却没有把这个问题思考妥当。例如，*Till We Have Faces* 这部作品涉及到作者刘易斯对爱欲和心灵这一故事的处理，并构成了他最精湛和最动人的作品之一。尽管作品足以阐明刘易斯的心路历程，但仅得到威尔逊约略的提及；而与此相反，刘易斯的次要作品，即 *Pilgrim's Regress*，却得到了甚为细致详尽的分析。

### 30.4

成熟的美洲龙虾的两只螯无疑显得迥然有别。其捣螯短而结实，其剪螯长而纤细。在幼年成长的第六个阶段，不对称的螯始露端倪。一种有可能的解释的是，两只螯的不同用途决定着它们的不对称特征。使用较多的那只螯就会变成捣螯。

为了验证这一假设，科研人员在实验室环境中养殖了处于其幼年期成长第四和第五阶段的龙虾，在此环境中，龙虾可以摆弄牡蛎碎片。在这些条件下，龙虾形成两只不对称的螯，一半的龙虾捣螯长在身体左侧，另一半的龙虾捣螯长在身体右侧。相反，当幼年的龙虾在一个光滑的、没有牡蛎碎片的箱内养殖时，绝大部分的龙虾形成了两只剪螯。这种由两只对称的剪螯构成的异乎寻常的结构，当龙虾随后被置于一个可摆弄牡蛎碎片的环境中的，或当它们失去并重新长出一只或两只螯时，均不会有任何变化。

## **30.5**



## Exercise 31

### 31.1

### 31.2

在美国的东北部地区，上百万亩的树木由于舞毒蛾毛虫大规模的侵扰而导致的掉叶现象，是一种周而复始的周期性现象。在研究这些虫害突发现象时，科学家发现受影响的树木通过将有毒的化学物质，主要是苯酚，释放到其叶子中，从而作出反击。这些有毒物质遏制住毛虫的生长，并减少雌蛾产卵的数量。同时，苯酚亦使蛾卵变得更小，从而抑制了来年毛虫的生长。因为雌蛾产卵的数量与其尺寸大小直接相关，又因为它的尺寸大小全部取决于它作它毛虫的给食成功，因此，树木的防御机制会对舞毒蛾的生殖力产生影响。

此外，舞毒蛾也易于受到核酸多角体病毒或所谓的萎蔫病的进攻，这种病毒在突发性年份成为毛虫尤其重要的杀手。一旦毛虫吞食了带有病毒（被包裹一蛋白质小球体中）的叶子，它们便患了萎蔫病。一旦被毛虫所摄入，该蛋白质小球体便溶化，释放出数以千计的病毒或病毒体，在经过大约两周时间后，繁殖至充分的数量，充斥毛虫的全部体腔。当毛虫死去时，病毒体被释放到体外，并被包裹在一个从毛虫的组织中合成的新的蛋白质小球体中，等待着被其它的毛虫拣起吞食。

科研人员了解到，包括鞣酸在内的苯酚，经常是通过与蛋白质的活动联合起来并改变蛋白质的活动而发挥作

用，因此，他们侧重研究了毛虫同时摄入病毒和树叶，对毛虫所产生的影响。他们发现，在含有大量鞣酸的橡树叶上，病毒杀死毛虫的效果要比病毒在苯酚含量较低的颤杨树叶上杀死毛虫的效果相差甚多。一般而言，树叶中苯酚含量较高，病毒就越缺乏致命的杀伤力。因此，尽管树叶中高含量的苯酚可通过限制毛虫的尺寸大小，并因此限制雌蛾卵群的规模，从而减少毛虫的种群数目，但正是这些相同的化学物质，同样能通过使萎蔫病毒丧失能力，从而帮助毛虫幸存下来。红橡树群丛，以其含有大量鞣酸的树叶，甚至有可能为毛虫提供一个安全的庇护所，不受萎蔫病的影响。然而，在以颤杨树这类树为主的群丛中，处于初始阶段的舞毒蛾突发态势很快地被病毒流行病所抑制。

要深入的研究表明，毛虫针对萎蔫病毒变得几乎具有一种免疫的能力，随着它们赖以为一的树木对愈发严重的掉叶现象作出反应。树木自身的防御反而提高了毛虫受萎蔫病感染的阈值，致使毛虫种群日趋密集，但与此同时却不会变得更加易受病毒感染的影响。由于这些原因，摄入苯酚给毛虫带来的益处似乎超过了给它们带来的代价。考虑到病毒的顾在，树木的防御策略显然已经产生了事与愿违、适得其反的作用。

### 31.3

尽管对正规西班牙教育的获取途径存在着一种历史的缺乏，并最初限制了某些奇卡诺人（指墨西哥裔美国人或在美国讲西班牙语的拉西美洲人后裔）的机会，去磨练他们作为作家的技艺，但是，他们的双语文化明显促进培养了一种丰富的和引人入胜的口头文学传统。因此，一般而言，正是通过对口头文学创造性的强调，这些奇卡诺作家——其英语作品时常显得缺乏灵感——才得以发展一种强有力的和富于吸引力的语言，并以此构成了他们西班牙语作品的特征。这种西班牙语与英语间的差异不足为奇。当他们用西班牙语创作时，这些作者就与其社区的口头文学传统紧密相联，而这些社区内，作品的出版、对作品的支持以及有教诲意义的反应会迅速地出现在当地或地方性报刊上。相反，用英语创作的作品常常需要剔除措辞的精妙内涵或口语化表达方式，采用一种严肃正规的语气，调整作品的主题或思想，以满足全国性出版物的不同需求。

### 31.4

出人体的密度变化（并由此而绘制出人体器官）；来自 X 射线的信息，沿着不同的通道经由人体传输出来，并被重新合起来，从而形成一个有关人体内部的三维图像。从根本上说，正是从信号的多通道传输中获取的数据的这种乘法增加，才足以说明海洋学家们对 X 线体层照相术为何情有独衷：它允许以相对少量的仪器来测量大片的海域。

据科研人员推断，低频声波，由于科学家能对它们作出如此精确的数学描述，并且在被释放的声波中即使是微弱的干扰也能被发现，可以通过许多不同的途径经由海洋传输出来，海洋内部的属性——它的温度、盐分含量、密度、以及海流速度——可以在海洋是如何改变信号的基础上得以推断出来。它们的最初试验极为成功，而海洋声学 X 线体层照相术也宣告诞生。

### 31.5

具有讽刺意味的是，摄影既已被牢固地确立为一门美术，许多摄影家发现，将其标榜为艺术，实显得自命不凡，或不合时宜。严肃的摄影家以不尽相同的方式宣称，他们仅是在寻觅，记录，不偏不倚地观点，目睹事件的发生，探索自我——凡此种种，不一而足，却唯独不承认自己是在创作艺术品。在十九世纪，摄影与真实世界的联系将摄影置一种与艺术的模棱两可的关系之中；二十世纪后期，一种模棱两可的关系由于艺术中的现代主义遗产而再度存在。重要的摄影家，除了宣布他们自己的作品与艺术无涉之外，不再愿意论辩摄影究竟是或不是艺术。这表明，在很大程度上，他们已经将由于现代派的胜利而强加给人们艺术概念视为理所当然：越是好的艺术，它对传统艺术目标越具有颠覆破坏性。

## Exercise 32

### 32.1

最近，美国的武装部队改变为全志愿兵（all-volunteer）建制，这将最终造成武装部队中女性比例的增加，以及女性所执行任务的种类的增加，但或许并不会象人们可能所已期待的那样，给女性带来戏剧化的裨益。即使武装部队是在一种趋向于职业平等的体制变革的精神下并在联邦政府同工同酬（equal pay for equal work）的鼓励下运作的，情况亦是如此。困难在于，女性不太可能为了任何直接的战斗任务而接受训练。整个社会中的很大一部分人迄今为止仍对在这方面扩展平等甚感不安。因此，对于军中的女性来说，对平等的追求仍应建立在职能相等的基础上，而非建立在任务的相同或甚至类似的基础上。机会似乎肯定会出现的。对威慑力量的日益强调注定要为女性提供不断拓宽的范围，使其能置身于全新类型的非战斗性军事任务中。

### 32.2

### 32.3

较小群体中的运动倾向于比较大群体中的运动来得更为警觉。对于这一现象，一种解释认为，警觉行为，例如抬头眺望，是针对食肉运动的。如果处在一个群体边缘上的运动因为它们遭捕食的危险性更大而因此要来得更为警觉的话，那么，平均而言，较小群体中的运动就将不得不保持更高的警惕性，因为随着群体规模的缩小，处于该群体周边位置上的运动形成了整个群体更大的一部分比例。

然而，在警觉行为并不是针对食肉运动的情形中，另一种不同的解释也甚为必要。J.Krebs 发现，高大的蓝鹭在置身于小群中时要比在置身于大群中时往上眺望的次数更为频繁，而这仅仅是因为恶劣的觅食条件。Krebs 假设，小群中的蓝鹭不断眺望，是为了寻觅其它鹭鸟，以便紧随其后去到更好的觅食洼地，而这些地方一般都会吸引大量的鸟类。

### 32.4

### 32.5

不可否认，20 世纪初美国黑人福音音乐在重要方面与美国黑奴圣歌不同。圣歌以民歌方式创作和传播，而福音音乐由专业人员谱曲、出版、获得版权和销售。然而，即兴表演对福音音乐来说仍然是主要的。只要倾听福音歌曲录制的全部曲目，就会了解到黑人福

音歌手很少准确地以同样方式两次演出同一歌曲，并且从来也不依照确切的乐谱演唱。他们从当时自己的感情和“心灵”驱使的方式出发，表演爵士音乐家称为“天资编排”的曲目。这种即兴表演因素反映在福音音乐出版的方式上。黑人福音音乐作曲家在完全为拜仁歌唱团编写的乐曲总谱中，指明各种各样的声部和伴奏，但是为黑人歌手创作的乐曲，只包括一条谱线和钢琴伴奏。

## Exercise 33

### 33.1

写到北美印第安人易洛魁部落,史密斯提出理由企图证明:部落酋长通过酋长会议,传统地保持对易洛魁部落联盟和从属于联盟的个别部落的政治事务的完全控制;而唯独管辖宗教事务的权力归萨满教僧人掌握。按照史密斯的意见,这种分工一直保持到19世纪末叶,那时酋长会议的解散和随之发生的酋长政治权力的降低这两件事促使酋长越来越卷入宗教事务之中。

然而,史密斯认识不到部落酋长和萨满教僧人之间的权力分工实际上不根植于易洛魁人的传统。相反,这是19世纪初易洛魁人重新定居在保留地的结果。在重新定居以前,酋长会议只控制部落联盟的一般性政策;个别部落有管理自己事务的机构,最重要的是长屋。在长屋中,部落酋长既影响政治事务又影响宗教事务。

### 33.2

当人们进入老年时,身体上的细胞取代受损部位变得更加无效、更加无能取代受损组织。同时,身体组织硬化了。例如,心肺肌肉扩张能力较差,血管变得越来越僵硬,韧带和肌腱也是这样。

科研人员很少会把这种结果归之于单一的原因。然而,科研人员发现一种早已为人们熟知使食物变色变硬的过程也可能引起与老年有关的细胞损伤和组织损伤的结果。那样的过程叫做无酶催化糖基化的作用。葡萄糖通过这种作用不经酶的帮助直接附着于蛋白质。当酶使葡萄糖附着于蛋白质(这叫做酶糖基化作用)时,酶是在特定蛋白质分子上,在特定的部位中为特定目的而这样起作用的。对比之下,无酶催化过程随机地把葡萄糖加入沿蛋白质分子中任何可利用的肽链的任何几个部位上。

某些蛋白质的这种无酶催化糖基化作用几十年来已为食物化学家所熟知,虽然直到最近,大多数生物学家才确认同样的步骤可能在体内发生。当葡萄糖的乙醛基( $\text{CHO}$ )同蛋白质的氨基基( $\text{NH}_2$ )相互吸引,无酶催化糖基化作用就开始了。这些分子相结合,组成称为蛋白质中的席夫碱物质。这种结合是不稳定的,很快重新组合成较稳定的、但仍然可逆转的物质,称为阿莫多利生成物。

如果上述的蛋白质成年累月在体内存留,这种蛋白质的阿莫多利生成物慢慢脱水,再次重新组合成新的由葡萄糖形成的结构。这些结构能够同各种分子相结合,形成不可逆转的结构,称为高级糖基化终端生成物(AGE's)。多数高级糖基化终端生成物是棕黄色,发荧光的,有特定光谱仪的特性。对于身体更为重要的是许多高级糖基化终端生成物也能同邻近的蛋白质交叉连接,尤其是同那些形成组织结构和器官结构的蛋白质交叉连接。虽然还不能令人满意地描述蛋白质之间所有这些搭链连接的起因。许多科研工作者一致的意见是蛋白质之间的广泛的交叉连接也许会引起老年身体组织的僵化和缺乏弹性。

---

科研人员试图把这种过程同白内障的发生(老年眼球晶体呈现棕色变得混浊)联系起来,研究了葡萄糖对眼球晶体中主要的蛋白质——净化的结晶溶液的作用。不受葡萄糖作用的溶液保持清澈,混入葡萄糖的溶液使蛋白质聚集成簇。这表明蛋白质分子已呈交叉连接状态。蛋白质簇使

---

光波发生衍射,结果使溶液不透明。这些科研人员也发现人类白内障染色的交叉连结呈现高级糖基化终端生成物(AGE's)特有的棕色和荧光。这些资料表明眼球晶体结晶的无酶催化糖基化作用可能引起白内障的形成。

### **33.3**

### **33.4**

“遥感”这一术语指的是一种对来自远处的现象进行测量和解释的技术。在二十世纪六十年代中叶之前，对胶片图像进行解释构成了对地球地质特征进行遥感监测的主要手段。随着光机械扫描器的研制发展，科学家开始构造数字化或多谱线图像，利用那些超出可见光摄影术敏感范围的数据。这些图像的构建，主要是通过以机械的手段对各种现象的图像再现进行调整，这些现象包括光波在可见光谱之外的反射，放射波的折射，地球表层某些地区的温度变化。数字成像比诸于摄影成像，其优点是显而易见的：所产生的数学数据可被精确地了解，并且数字数据不会受到那难于控制的化学处理过程的不规则变化的影响。

### **33.5**

## Exercise 34

### 34.1

### 34.2

当人们进入老年时，身体上的细胞取代受损部位变得更加无效、更加无能取代受损组织。同时，身体组织硬化了。例如，心肺肌肉扩张能力较差，血管变得越来越僵硬，韧带和肌腱也是这样。

...

科研人员很少会把这种结果归之于单一的原因。然而，科研人员发现一种早已为人们熟知使食物变色变硬的过程也可能引起与老年有关的细胞损伤和组织损伤的结果。那样的过程叫做无酶催化糖基化的作用。葡萄糖通过这种作用不经酶的帮助直接附着于蛋白质。当酶使葡萄糖附着于蛋白质（这叫做酶糖基化作用）时，酶是在特定蛋白质分子上，在特定的部位中为特定目的而这样起作用的。对比之下，无酶催化过程随机地把葡萄糖加入沿蛋白质分子中任何可利用的肽链的任何几个部位上。

某些蛋白质的这种无酶催化糖基化作用几十年来已为食物化学家所熟知，虽然直到最近，大多数生物学家才确认同样的步骤可能在体内发生。当葡萄糖的乙醛群（CHO）同蛋白质的氨基群（NH<sub>2</sub>）相互吸引，无酶催化糖基化作用就开始了。这些分子相结合，组成称为蛋白质中的席夫碱物质。这种结合是不稳定的，很快重新组合成较稳定的、但仍然可逆转的物质，称为阿莫多利生成物。

如果上述的蛋白质成年累月在体内存留，这种蛋白质的阿莫多利生成物慢慢脱水，再次重新组合成新的由葡萄糖形成的结构。这些结构能够同各种分子相结合，形成不可逆转的结构，称为高级糖基化终端生成物（AGE's）。多数高级糖基化终端生成物是棕黄色，发荧光的，有特定光谱仪的特性。对于身体更为重要的是许多高级糖基化终端生成物也能同邻近的蛋白质交叉连接，尤其是同那些形成组织结构和器官结构的蛋白质交叉连接。虽然还不能令人满意地描述蛋白质之间所有这些搭链连接的起因。许多科研工作者一致的意见是蛋白质之间的广泛的交叉连接也许会引起老年身体组织的僵化和缺乏弹性。

---

科研人员试图把这种过程同白内障的发生（老年眼球晶体呈现棕色变得混浊）联系起来，研究了葡萄糖对眼球晶体中主要的蛋白质——净化的结晶溶液的作用。不受葡萄糖作用的溶液保持清澈，混入葡萄糖的溶液使蛋白质聚集成簇。这表明蛋白质分子已呈交叉连接状态。蛋白质簇使

光波发生衍射，结果使溶液不透明。这些科研人员也发现人类白内障染色的交叉连结呈现高级糖基化终端生成物（AGE's）特有的棕色和荧光。这些资料表明眼球晶体结晶的无酶催化糖基化作用可能引起白内障的形成。

### 34.3

### 34.4

---

幼童开始对施加于自己或他人的有害行为进行道德辨别的年龄是最近儿童道德发展研究的焦点。直到最近，儿童心理学家仍然支持发展心理学家、日内瓦心理学派创始人琼·皮亚杰提出的假说：七岁以下的儿童，由于不成熟，并不考虑犯意外或故意伤害行为的人的意图，而相反，简单地根

---

据所造成消极后果的大小,对过失给予惩罚。

而,基塞在最近的研究中发现:六岁的儿童不但能区分意外和有意的伤害行为,而且断定有意伤害行为更坏,不管所造成损失的大小。这两个发现似乎表明:儿童比皮亚杰所主张的年龄要早些进入道德发展的第二阶段,即道德自主标准阶段。在这个阶段中,儿童接受社会规则,但对社会规则看得不如第一阶段那样绝对。

## 34.5

直到20世纪80年代末期,不论是理论家还是大规模计算机气候模型都不能准确预测云层系统是否会有助于或有害于正在变暖的地球。有些研究表明,海洋上空增长4%的层积云可能抵消大气中二氧化碳的成倍增长,阻止可能是全球范围的灾难性的气温增高。而另一方面,卷云的增长可能提高全球的气温。

云层体现气候模型研究中最不充分的因素,这种情况为14种这样的模型研究所显示。比较对地球当前二氧化碳量增加一倍的气候预报,研究工作者发现:如果云层这个因素不包括在内,所有这些模型的结论非常一致。但是,当云层的因素包括在内,产生的预报变动幅度就很大。由



## Exercise 35

### 35.1

正是某些普遍性思想对人类境况的敏感反应，才能解释它们何以经久不衰。Rabbi Meir，一个公元二世纪的学者，谆谆教诲他们弟子不要徒将眼光集中在壶的外形上，而应该审视壶中的内含物，因为如他所述，“许多新壶被发现盛满了陈酒。”正如时代和环境所要求的那样，创造性思想不仅仅产生出使它们自身得以幸存下来的媒介，而且亦允许在已经更替变迁的环境的压力下，以新的形式替旧的形式。例如，民主作为一种理念，起源于古希腊，并从那里传播至欧洲和美洲。但它并没有保留古希腊的原有形式：它经历了几个改造过程，今天存在于许多国家。民主政府在形式上不尽相同，因为民主在原则上是一个动态的概念，并且它也顺应了各种地方性的局部需求。

### 35.2

最近，科学家已能够对困在冰川中的空气样品进行分析。在这一能力的帮助下，科学家现在对过去 160,000 年中大气构成与全球气温变化之间的关系有了一个更为清晰的了解。尤其是，通过利用在南极洲自 2,000 米深处东方站（Vostok）冰芯钻探挖掘得到的数据，对冰川扩张和消退（降温和升温）期间的大气构成予以确定，已成为可能。这一过程所涉及的技术类似于分析海洋沉积物岩芯所应用的技术，在此研究中，氧气的两个普通同位素（ $^{12}\text{O}$ 和 $^{16}\text{O}$ ）的比率精确地折射出过去的温度变化。对东方站冰芯中的氧气进行的同位素分析表明，在过去的 160,000 年中，全球平均气温波动变化高达摄氏 10 度。

来自东方站冰芯的数据还表明，在同一时期，二氧化碳的数量也随着温度而波动变化：气温越高，二氧化碳含量越高；气温愈低，二氧化碳含量愈低。尽管在冰川消退期，二氧化碳含量的变化紧随着气温的变化，但在降温期，二氧化碳含量的变化显然滞后于气温。当然，二氧化碳与气温的关系无法确定大气构成的变化是否导致了升温 and 降温趋势，或者被它们所导致。

在东方站的整个记录中。二氧化碳与气温的关系是连贯一致的和可预测的。但是，绝对温度变化比人们所期待的要超出 4 至 15 倍，而人们所依据的是二氧化碳自身吸收红外辐射（infrared radiation）或辐射热（radiant heat）的能力。这种关系表明，要相当程度上，除了捕热气体（即通常所称为的温室气体）以外，某些正反馈也会扩大温度变化。此类反馈可能涉及到陆地上和海洋中的冰、云、或水蒸气，它们也都会吸收辐射热。

来自东方站冰芯的其它数据表明，甲烷气体也与温度和二氧化碳密切相关。例如，在倒数第二个冰川期高峰与随后的间冰期（interglacial）之间，甲烷的含量几乎翻了一倍。在目前的间冰期范围内，它在过去短短的 300 年就已经增加了两倍多，并正在迅速增长。

尽管大气甲烷的含量要比二氧化碳的含量低两个数量级还不至，但它仍不能被忽视：就分子与分子相对比，甲烷的辐射特性使其在吸收辐射热这方面，要比二氧化碳强出 20 倍。从气候学研究者所建立的某个模拟模型来看，在 8,000 至 10,000 年之前的最近一次冰川稍退期间发生的升温过程中，甲烷似乎发挥了相等于二氧化碳 25% 的重要作用。

### 35.3

真空衰变的根本条件是一个强电场的存在。作为真空衰变的一个结果，由这样一个电场充斥着的空间可谓是获得了一个电荷，该空间便可被称为带有电荷的真空。在此空间中实现的粒子使电荷明显显示出来。一个强电场，其强劲的程度足以创造出一个带有电荷的真空，只可能在一个地方被找到：在紧挨着超重原子核的附近地区，这一地区所拥有的质子数量，是已知的最重的自然核子数量的约两倍。一个大的核子是不稳定的，但人们或许能在真空旁边组装起一个核子，并维持足够长久的时间，以观察真空的衰变。

### 35.4

史学家们只是在最近才开始注意到在十八世纪的英国所发生的对于豪华奢侈商品和服务的需求增涨。要回答消费者何以会得具有如此迫不及待的购买欲这一问题，某些史学家指出，这是因为制造商们能够在相对不受新闻审查的报刊上刊登广告。然而，这几乎无法构成一个充分的答案。麦克肯德里克则较为倾向于一个有关由地位竞争刺激产生的炫耀性消费的维布伦模型（Veblen model）。"中产等级"之所以去购买商品和服务，因为他们想紧跟在由富人确立的时尚之后亦步亦趋。我们有可能再一次感到疑惑，这一解释是否算是充分的。难道人们就不会将购买货物作为一种自我满足的形式而从中获得享受吗？倘若这样，那么，消费主义就可以被视作个人主义和物质主义这些全新的概念的兴起而导致的产物，而不一定是炫耀性竞争这一狂热使然。

### 35.5

肾上腺素激素已知能调节记忆力，但是并不从血液进入脑细胞。我们面临着一件显而易见的怪事：一种并不直接作用于大脑的激素如何能对大脑的功能有着如此巨大的影响？

最近，我们试验在大脑外面的激素，其某种作用可能与调节记忆有关。既然动物分泌肾上腺素的一种后果是增加血液中的葡萄糖的含量，我们就考察了葡萄糖对老鼠记忆力的影响。我们发现；老鼠经过训练以后马上注入葡萄糖，会提高老鼠第二天试验时的记忆力。另外的证据是由相反的发现提供的。称为肾上腺素功能对抗剂的药物，起阻塞体表肾上腺素受体的作用，扰乱肾上腺素调节记忆的能力，但并不影响不是由肾上腺素激发的葡萄糖产生提高记忆力的效果。如果肾上腺素是通过增加血液中葡萄糖含量来影响记忆力的调节的话。其实验结果理应如此。

## Exercise 36

### 36.1

### 36.2

鉴于这种考虑，设计了一种传统做学问方法的实验教程，以提高学生关于传统学识对现代评论家或理论家有用的认识。为了使普通常用教程的不自然方面减少到最低程度，给学生出大量从整个历史时期取来的小问题，这种通常的传统做法已放弃了，虽然这种传统做法有明显的优点，至少表面上使学生熟悉范围广泛的参考资料。相反，实验教程使学生共同努力从事研究 18 世纪被忽视的作家伊丽莎白·格里菲思的独创性工作，给予学生一种文学学术研究的真正经验，激励他们对自己的工作质量负责。

格里菲思的作品对这种特殊教学目的提供许多有利条件。首先对格里菲思现存的学术研究的成果很少，一天之内就能通读，因而学生花费很少时间和精力就能掌握有关文献资料，并对他们自己探索有一个清楚的领域。格里菲思的剧本《柏拉图的妻子》有三种版本，足够提供编辑问题的例证，但对初学学生驾驭这些材料来说并不太多。此处，因为根据格里菲思源源不断的创作和备受称赞的评论所显示，格里菲思在 18 世纪是很成功的，把她排除出作者作品书目之外，以及她的名字实际上在文学史上消失这些事实也有助于提出有关当前作者作品书目中所存在的问题。

### 36.3

实验表明，昆虫能起到苏铁科植物（Cycads）授粉者的作用。所谓苏铁科植物，是指那些为数稀少的类似于棕榈树的热带植物。此外，苏铁科植物一旦脱离了它们原初的生长环境——因此也就脱离了这些生长环境原有的昆虫——通常就变得不结果实了。虽然如此，但苏铁科植物中有关风授粉的轶事趣闻性的报告也不能被忽视。苏铁科植物雄性球果的结构与花粉的风向播散极为相符，成团的花粉会从某些较大的球果中被释放出来。例如，卷圈苏铁（*Cycas Circinalis*）雄性球果会散发出近 100 立方厘米的花粉，这其中大部分可能由风播散出去。然而，许多雄性苏铁科植物的球果相对较小，因此所产生的花粉远少得多。此外，大多数雌性苏铁科植物球果的结构似乎与直接的风授粉并不相符。只有在凤尾松（*Cycas*）这种植物身上，雌性松树的胚珠才可获得空气中携带的花粉，因为唯有在此类松树身上，其胚珠被一松散的大孢子叶丛所环绕，而不是被一个紧裹着的球果所环绕。

### 36.4

### 36.5

某些二十世纪的女权主义者所坚持的一个观点是，女性在家庭内的地位是决定妇女社会地位的一个核心因素。在这一观点的影响下，某些史学家低估了妇女选举权运动的意义。这些史学家声称，十九世纪的选举权运动，其激进程度以及由此而来的重要性，都比不

上如道德改革运动和家庭女权主义这类运动，而在这后两项十九世纪的运动中，妇女为获取家庭内部更大的权力和自由而进行了奋斗。诚然，通过强调此类斗争，这些史学家拓宽了有关十九世纪女权主义的传统观点，但他们对于选举权运动的研究，却从历史的角度帮了一个适得其反的倒忙。无论是十九世纪的女权主义者抑或是反女权主义者，都将选举权运动的成员对公民选举的要求视为妇女抗议浪潮中最激进的因素，部分程度上是因为选举权运动的成员所要求获得的权力并不是建立在家庭——即妇女传统的生活空间——这一体制之上的。当代史学家在评估十九世纪作为一种社会力量的女权主义时，应考虑这些历史事件实际参加者的感触。