

Tamkang · 英文 (一) 期末複習講義

Unit 8 · 破紀錄

Breaking Records — Sports Science

淡江大學 · 資訊管理學系 一年級

Pathways Unit 8 · 課本 pp.156–177 (W14–15)

主題：運動科學 · 基因 vs 科技 · 標準化測驗速讀與限時作文

「同一現象，兩種解釋：人能不斷破紀錄，究竟是genetics（天生），還是technology（科技）？本單元練的是『速讀找答案、限時寫立場』。」

§ I 單元概觀

本章定位：以運動科學 (sports science) 為題，學標準化測驗的 skim/scan 速讀與限時意見作文 (opinion essay)。期末範圍最後一單元，接 Unit 7 Attracting Tourists。

Pathways Unit 8 收兩篇文章，從「為何運動員能不斷破紀錄」切入，刻意給出**兩種對立解釋**，帶出批判思考的核心技能「綜合不同來源 (synthesize)」。讀寫技能對準標準化考試：限時速讀 + 限時作文。

Reading 1 · 基因 GENETICS

Born to Win (pp.161-162)

- 體型 (body shape)
- 肌纖維 (muscle fibers) : slow / fast twitch
- 用氧 (VO₂ max) + 基因突變 (mutation)
- 論點：天賦決定，難以靠訓練改變

Reading 2 · 科技 TECHNOLOGY

How Fast Can We Go? (pp.167-168)

- 跑道 (track) : cinder vs rubber
- 器材 (equipment) + 服裝 (apparel)
- 感測器 (sensors) + VR 訓練
- 論點：科技加成，推進極限

CRITICAL THINKING · 為何兩篇要一起讀

兩篇是**同一問題的不同歸因**：一說人體已近極限（基因角度），一說科技還能再推進。把兩來源放在一起比對（同意？對立？補細節？），得出「議題未定、需更多研究」這類 synthesize 的結論。考試的 scan 題務必回對的那一篇找答案。

CONTENTS

1. 單元概觀
2. 名詞速查 (19 字)
3. Reading 1 – Born to Win (基因)
4. Reading 2 – How Fast Can We Go? (科技)
5. 閱讀技巧 – Skim / Scan / Synthesize
6. 寫作 – 標準化測驗意見作文 + Combine Modals
7. 易錯點
8. iClass 測驗實題與正解
9. 歸納 · 自我檢核

筆記 / Notes

§ II 名詞速查 (19 字單字表)

中文講解，英文單字保留原文；斜體為例句中的目標字。

§ Reading 1 重點字

中文	English	詞性	一句話
吸收	absorb	v.	to take in ; muscles absorb sugar ; VO ₂ max 看身體吸氧
關鍵的	crucial	adj.	extremely important
分布	distribution	n.	the way things are spread ; distribution of muscle fibers
主宰、稱霸	dominates	v.	to be most important / to control
耐力	endurance	n.	長時間做困難事的能力 ; marathon = test of endurance
爆發性的	explosive	adj.	sudden and great force ; sprinting needs explosive energy
高峰、頂點	peak	n.	the highest point ; performance hit its peak
檔案、特徵描述	profile	n.	description of characteristics ; genetic profile
阻力	resistance	n.	a force that slows something down
刺激、促進	stimulate	v.	to encourage growth ; EPO stimulates red blood cells

§ Reading 2 重點字

中文	English	詞性	一句話
服裝、衣著	apparel	n.	clothing ; athletic apparel
彈跳、反彈	bounce	v.	move away after hitting a surface
尺寸、維度	dimensions	n.	measurements ; fit the exact dimensions of his body
流失、排乾	drain	v.	to reduce / take away ; cinder track drains energy
頂尖的	elite	adj.	best; most skilled
前沿、新境界	frontier	n.	the border between known and unknown
與...有關	have to do with	phr.	to be related to
指標	indicator	n.	a signal or sign
動能、衝勁	momentum	n.	the force that keeps an object moving
監測	monitor	v.	to watch carefully ; sensors monitor heart rate

生字補充 / Vocabulary notes

§ III Reading 1 — Born to Win (基因決定論)

pp.161-162。核心主張：**Genetics plays a major role in athletic success.** (基因在運動成就中扮演主要角色。)

引子。游泳選手 Michael Phelps 在 2001-2009 破 39 項世界紀錄，10 年後又被 Kristóf Milák 刷掉 200m 蝶式。為何能一直破？2008 年 Geoffroy Berthelot 研究 (分析 1896-2008 共約 4 萬場賽事) 指出表現已在 1988 達 peak，但紀錄仍續破 → 關鍵在控制身體的基因 (**genes**)。

§ 體型 body shape

- 游泳理想體型 = 倒三角 (寬肩、長 torso、窄臀)。Phelps 雙臂展開 203cm、窄臀減 resistance、短腿強踢水。

- 長跑者多輕、長腿短軀幹，如肯亞 Kalenjin 人（熱乾氣候演化）→ dominate 長跑。

§ 肌纖維 muscle fibers

slow-twitch（慢縮）：耐久、不易累 → 耐力運動（馬拉松、長跑）。

fast-twitch（快縮）：強而有力但易累 → explosive 運動（sprinting、跳水、舉重）。

每人 distribution 不同；天生分布無法靠訓練改變。

§ 用氧 oxygen / VO_2 max

- **VO_2 max** = 身體能 absorb 與利用多少氧，是 cycling 等耐力運動的 crucial 因素。
- 化學物 **EPO** 可 stimulate 紅血球生成。芬蘭滑雪選手 Eero Mäntyranta 帶有基因突變 (mutation)，紅血球多 25–50%，1964 奧運奪兩金。

結論 · Reading 1

基因角色 crucial；未來冠軍或許出自「完美基因 profile」的篩選。陷阱提醒：Mäntyranta 的成功是**基因突變**，不是用藥。

Reading 1 重點整理 / Notes

§ IV Reading 2 — How Fast Can We Go? (科技決定論)

pp.167–168。核心主張：科技不取代天賦與努力，但 elite 選手只差零點幾秒時，一點科技就是大差別。

引子。1936 Jesse Owens 百米 10.2 秒，73 年後 Usain Bolt 9.58 秒。差距部分來自**跑道**：Owens 跑煤渣道 (cinder, drains energy)，Bolt 跑橡膠道（回彈 bounce 能量）+ 起跑器。

§ 器材 equipment

- 2019 Victor Campenaerts 一小時自行車距離紀錄：車架坐墊照他身體 dimensions 量身打造、aerodynamic 減 wind resistance。

§ 服裝 apparel

- 仿鯊魚皮泳衣壓縮肌肉、減阻，2008 奧運破 25 項。
- Kibiwott Kandie 2020 穿輕量鞋破半馬紀錄，鞋給每步 momentum。

§ 前沿 frontier

- 智慧衣用 sensor monitor 心率／呼吸／血氧（指標 indicator），提醒長跑者補水。
- VR 用於滑雪選手心理與路線訓練（反覆練、無摔傷風險）。

結論 · Reading 2

科技是加成而非取代：天賦與努力仍是基礎，科技在頂尖選手的零點幾秒間決定勝負。

Reading 2 重點整理 / Notes

§ V 閱讀技巧 — Skim / Scan / Synthesize

§ Skim（略讀抓大意）

先讀標題與小標 → 再讀每段的首句、次句、末句。先 skim 再看題目，對內容有概念後再答題。

§ Scan（掃讀找細節）

找名字／數字／日期等具體資訊。步驟：先讀題抓關鍵字 (key words) → 回文章找該字（留意數字、大寫、斜體）→ 讀附近句確認語境。

注意：題目常用同義字，不會照抄原文。

§ Synthesize（綜合多來源）

讀同主題的不同來源時，把想法放一起比對：同意？對立？補充細節？如本單元一說人體已近極限（基因）、一說科技還能再推進（科技），可得「議題未定，需更多研究」或「某來源較可靠，需查清來源」。

閱讀技巧練習 / Notes

§ VI 寫作 — 標準化測驗意見作文 + Combine Modals

範文題：Who Should Be Allowed to Compete in the Olympics? 立場：應允許所有選手參賽（基因差異自然、無法個人控制，排除不公平；但用藥須禁）。

§ Writing skill · 限時意見作文

- 限時分配（如 40 分）：讀題 1 + 構思 5 + 寫 30 + 檢查 4 分。
- 結構：短引言 + 至少兩段本論（各發展一個主旨） + 結論。
- **thesis 處理**：用同義字改寫 (paraphrase) 題目寫進 thesis；結論再換句重述。
- 簡短承認並反駁反方；換詞避免重複；用含從屬子句的複雜句。

§ Grammar · Combine modals（結合情態）

規則：phrasal modal 可接在 modal 後（**modal 在前**）；兩個 phrasal modal 也可串接（多為 be going to / have to）。

- All athletes **will need to** arrive by 5:00. (modal + phrasal modal)
- All participants **are going to have to** finish the race in less than four hours.
- Athletes **have to be able to** pay their own expenses.

易錯 · 兩個 modal 不可連用

- ~~All athletes will must arrive.~~ → **All athletes will have to arrive.**

作文練習 / Essay draft

§ VII 易錯點 (錯 vs 對)

COMMON MISTAKES

- 兩篇論點混用：Reading 1 (基因) 與 Reading 2 (科技) 是不同解釋，scan 題要回對的那篇找。
- T/F/NG 判斷：「Mäntyranta succeeded because he took illegal drugs」→ 文章說是基因突變、非用藥 → **False** (不是 NG，因文章有反證)。
- T/F/NG 判斷：「Kalenjin runners have the ideal body shape for sprinting」→ 文章說他們適合長跑非短跑 → **False**。
- 兩個 modal 連用：~~will must~~ / ~~will can~~ = 文法錯 → 改 modal + phrasal modal。
- 作文照抄題目當 thesis → 失分，必須 paraphrase 換同義字。

我的易錯筆記 / Notes

§ VIII iClass 測驗實題與正解

Reading skills – main ideas 3：讀「Born to Win」p.161-162，段落主旨配對（5題）。正解以章頁為準。

題目（段落主旨配對）	正解
1. "Athletic success relies on how the body uses oxygen." 是哪段主旨？	A paragraph 5
2. "As for sports, body shapes count."	C paragraph 3
3. "Athletes continue to break records."	A paragraph 2
4. What is the main idea of the article?	C Genetics plays a major role in athletic success.
5. "Different sports lie in different distribution of muscle fibers."	B paragraph 4

段落主旨對照（速記）

第2段 → 能否續破紀錄；第3段 → 體型重要；第4段 → 肌纖維分布；第5段 → 用氧；全文主旨 → **Genetics plays a major role in athletic success.**

期末預測：Unit 7-8 很可能延續閱讀技巧題型（main idea、scan T/F/NG、字義、作者觀點）+ 一篇限時作文。

測驗訂正 / Notes

§ IX 歸納·自我檢核

主題	一句話重點	招牌陷阱
Reading 1 基因	體型／肌纖維／用氧／突變決定運動天賦	與科技篇論點混淆
Reading 2 科技	跑道／器材／服裝／感測器／VR 加成表現	scan 找錯篇
Skim / Scan	skim 抓大意先於看題；scan 用關鍵字找細節	題目用同義字、非照抄
標準化作文	paraphrase 題目、兩本論段、限時分配	照抄題目當 thesis
Combine modals	modal + phrasal modal, modal 在前	兩 modal 連用

一句話總結

同一現象兩種解釋（基因 vs 科技），練「速讀找答案、限時寫立場」。

§ 自我檢核（只列題目）

1. Reading 1 與 Reading 2 分別把破紀錄歸因於什麼？各舉兩個證據。
2. slow-twitch 與 fast-twitch 肌纖維各適合哪類運動？
3. skim 與 scan 的差別與使用時機？
4. 標準化作文 40 分鐘該如何分配時間？thesis 要怎麼處理題目句？
5. 為何「will must」是錯的？正確怎麼寫？

自我檢核作答 / Answers