

閱讀 理解

JOURNAL OF PISA READING LITERACY LEARNING

PISA 閱讀素養評量學習誌

2 0 2 1 V O L . 3 1

- 06-07 **編者的話**
- 08-13 **筆記APP評比**
隨著平板觸控筆技術的發展，使筆記本APP越來越流行。無紙筆記本有哪些功能？我們又該如何選擇適合自己的筆記本APP呢？
- 14-19 **阿公阿嬤攏聽啥物歌？**
日治時期臺灣的流行音樂，也許比你想像的更「摩登」！
- 20-25 **小強機器人**
蟑螂優異的壓力耐受度，以及在窄縫中壓縮身體爬行的能力，成為科學家設計探測機器人的靈感來源。
- 26-31 **太魯閣在德國：
重省「在地」與「跨國」**
在全球化時代中，各地人口、貨品與資訊已高度流通，你是否想過：「土地」其實也成了能「動」的存在？
- 32-37 **你怕蛇？蛇更怕你！**
其實許多恐懼都源自誤解與無知，學習如何應對，我們也能與蛇和平共處。
- 38-43 **翻轉《白蛇傳》——
誰是女主角？**
我們總是認定白娘子與許仙在西湖定情，卻沒想過，在這樣的爛漫春光裡，小青難道從未動心嗎？
- 44-49 **自由潛水**
深吸一口氣，潛入水中像魚一樣悠游，感受與海洋融為一體，不僅能近距離接近海洋生物，也能放鬆心情與自己對話。
- 50-55 **那他們在哪裡？**
宇宙如此遼闊，究竟有沒有外星人存在？直到20世紀，科學家才對外星是否存在進行積極的辯證與討論。
- 56-61 **進擊吧！臺灣晶片**
臺灣晶片產業為何能在世界處於領先的地位？這要回溯到張忠謀當年提出的新觀點：晶圓代工模式。
- 62-67 **股市資訊知多少**
一起來認識股市交易中常見的統計圖表！
- 72-75 **新冠病毒：PCR檢驗陽性、
快篩陽性、抗體陽性，分別
代表什麼意義？**
PCR篩檢、快篩與抗體檢驗在查些什麼？為什麼檢驗結果一下子轉陰，一下子又復陽？
- 76-77 **快篩陽性先別慌！
帶你看懂快篩準確度**
若快篩結果為陽性，究竟是真陽性還是偽陽性？答案必須取決於篩檢的族群與當時疾病的盛行率。
- 78-79 **了解新冠肺炎的症狀與
快樂缺氧**
約有1/5新冠肺炎的重症患者，會出現無症狀的缺氧情況，為什麼他們在發病前毫無自覺，臉不紅氣不喘，沒有表示任何不舒服呢？
- 80-82 **從效果到副作用解析新冠
「核酸疫苗」vs. 傳統疫苗**
接種新冠疫苗以後，它的效果如何？如果持續出現變種病毒，疫苗會不會變得無效呢？
- 83-85 **解析4大類新冠疫苗的
特色與機轉**
新冠疫苗的種類多端，不同疫苗種類的特性與效益也大不同。
- 86-87 **疫情時期為什麼要停課？**
雖然兒童感染新冠病毒的重症率極低，但當他們回家傳染給家人，本土重症的病例數就會急速增加。

閱讀 理解

JOURNAL OF PISA READING LITERACY LEARNING

VOL.31

PISA 閱讀素養評量學習誌

編 著 品學堂文化股份有限公司
公司地址：台北市敦化南路二段 200 巷 16 號 7 樓
公司電話：(02) 2377-8111
電子信箱：services@wisdomhall.com.tw

總 編 輯 黃國珍
責任編輯 劉瑤君、袁瑞伶
編 輯 陳昆志、陳景勻、施亦盈、楊善筑、劉佳宜、陳怡儒、陳星儒、郭彥輝、林子媛、陳采琳、楊子萱、
羅萱憶、鄭堪遠、陳俐璇、葉宇軒、劉子君、許儷、石耘碩、周子庭、吳棋

發行代理：聯豐書報社有限公司 (02)2556-9711
文淵書局 (04)2202-7800
天才書局 (07)222-0680



品學堂文化

著作權所有，複製必究

感謝各界讀者對品學堂的支持與鼓勵，為了給予讀者更多的資源，有效的推動閱讀素養教育，我們在 Facebook 上的粉絲團將會提供下列的服務：

- 一、按各刊所載的學習進度表，提供該單元的延伸補充教材，歡迎下載分享
- 二、分享最新教育趨勢與新知，並歡迎讀者分享教學經驗與心得

歡迎加入品學堂 Facebook 粉絲團：
www.facebook.com/wisdomhallreading

版權所有 翻印必究

本刊使用說明

每一篇評量，就是一次完整的閱讀理解練習。

每天只需要二十分鐘，有效培養閱讀理解力。

品學堂《閱讀理解》的編輯目的，是為了協助使用者在有限的學習時間裡，有效的提升閱讀理解能力，培養紮實的閱讀素養。另外也讓老師無需增加負擔，就能為學生提供具專業素質的閱讀理解課程，並且透過有效的設計提問，掌握學生閱讀的學習成果，實現十二年國教的核心目標，培養學生擁有「主動學、主動問、主動找答案」的能力。

本刊編輯特色

- 符合教育趨勢
- 教師立即上手
- 學生有效學習
- 提升閱讀素養

實用單元規劃

- 多元生活文本
- 問思評量提問
- 深度關鍵解析
- 閱讀策略提醒
- 詳盡實測解答

PU21009410 連續文本 文學

悲慘世界

※本篇可搭配國中歷史第5冊「近代民主的革命浪潮」單元使用

《悲慘世界》(Les Misérables)，又名《孤星淚》，是法國浪漫主義大師雨果(Victor-Marie Hugo)，於1862年所發表的一部長篇小說。故事以1815年第2次波旁復辟¹，到1832年的六月暴動²為主要的時代背景。此部世界文學巨著，曾多次被改編成音樂劇登上國際舞臺，更被英國BBC電臺的聽眾選為英國最不可或缺的音樂劇。2012年改編成電影進軍大銀幕，除了全球熱映、得獎連連，也成為臺灣影史上票房最為亮眼的音樂劇類型電影。

故事的開始講述了1796年主角尚萬強(Jean Valjean)，為飢寒交迫的外甥偷了一條麵包後，被判刑5年，囚犯編號為24601。由於不滿法律的判決，尚萬強屢次越獄而被延長刑期，消耗19年光陰於獄中從事艱苦的勞役。監禁期間，經過督政府、執政府與拿破崙帝國等政權交替，等到尚萬強假釋³出獄後，因黃色身分證⁴而受盡社會歧視，為了生存只能不擇手段進行偷竊，又不幸被警官看見。但在尚萬強偷走一只教堂銀器後，主教不但為其開脫罪責，更將另一只與之成對的銀器贈與他。經過主教無私的教誨，尚萬強真心懺悔並立志成為一位光榮、有尊嚴的人。之後，他改名換姓試圖擺脫罪犯身分，努力誠實的生活，最終成為成功的商人和善心的市長，幫助許多需要的人。在身為通緝犯的情況下，他堅持收養芳婷(Fantine)的女兒珂賽特(Cosette)，也營救參與革命的马留斯(Marius Pontmercy)逃出起義學生的據點，直到臨終前才對養女吐露自己隱瞞已久真正的身分。縱使尚萬強是應受法律制裁的罪犯，他卻做出一般人也無法做到的高尚善舉。

賈維(Javert)是故事中一位盡忠職守、有能力的警察，在主角服刑時就對他這人的力氣印象深刻，而尚萬強不懼強權、拒不服從的個性，使他無法理解而視其為眼中釘。故事中細膩描繪了尚萬強四處躲避賈維追捕的場景，表達出雙方立場的不同和心坎上的角力。作者透過賈維與尚萬強雙方的關係，巧妙呈現法律與情感之間的對立，賈維只看到尚萬強曾經犯法的一面，對他洗心革面的改變視而不見，但主角的行為又不斷提醒罪犯也可能是善人。可以說尚萬強和賈維都在追求各自所認為的正義，只不過一個是依循人性，另一個則是理性，兩人終其一生中相互對立、你追我逃，執著於實現自己的信念。

讀過歷史的我們，對於「法國大革命摧毀了封建制度，底層人民的聲音被聽見」這樣的知識不會陌生。但如果沒有尚萬強的故事，並未經歷底層人民生活的讀者是沒有辦法理解、同情，他們經歷著什麼樣的生活？何以不惜犯罪？為什麼一名罪犯的罪值須被理解？《悲慘世界》之所以歷久彌新，或許正是因為雨果的故事，放在各個時代都讓世人產生共感，引起反思。若你讀完了這篇文章，電視正播出一則新聞，新聞裡頭

道：「街友睡在公園，引發附近居民對於社區治安的疑慮……」，你會怎麼看這則新聞呢？

注釋：

1. 波旁復辟(Bourbon Restoration)，是指在1814~1830年的七月革命期間，波旁王室在法國復辟，重建統治的時期。
2. 1832年巴黎共和黨人起義，又稱六月暴動，是法國七月王朝期間一次失敗的反君主制起義。起義主要由巴黎支持共和制的真族青年學生領導，最終在政府軍的鎮壓下失敗，估計超過8千人被殺。法國作家維克多·雨果在《悲慘世界》中對起義的始末深刻描繪，使這次起義廣為人知。
3. 假釋為犯人在未服滿刑期前，因具備一定的條件，而被准予提前出獄，但仍處於某種監督之下，於監獄外服滿刑期。但若假釋過程中故意犯罪，或未按規定定期向執行保護管束機關報到，則會被撤銷假釋，再度入監服刑。
4. 在《悲慘世界》中，持有黃色身分證即指具前科、案底及假釋證明的囚犯。

閱讀小提醒

《悲慘世界》為一連續文本，介紹法國大文豪維克多·雨果最廣為人知的著作，亦從法國當時的社會背景呈現故事的精彩情節。作答時應注意尚萬強和賈維的人物特質，也不要忽略作者強調兩位角色的用意。

悲慘世界

本文內容及評量係根據品學堂文化股份有限公司所有，任何單位及個人未經許可，不得擅自轉載或仿冒。

15

符合PISA形態的多元生活文本規劃：

以PISA國際閱讀評量的形式，廣泛從生活中選擇主題，涵蓋各學科的知識領域，透過富生活情境的文本，提供符合閱讀歷程與理解層次的連續文本與非連續文本。可應用於晨讀時間、學習共同體，幫助老師引導和討論，培養學生擷取、分析、比較、統整、思考、提問等多元綜合的理解能力，有助於學習閱讀理解。以提升學生整體閱讀素養，符合十二年國教的新趨勢。

閱讀策略提醒：

可做為教學者帶領學生在閱讀文本時的提示，有助於教師引導學生進入文本情境，掌握文本的重點。

請依據前述文章回答下列問題。

問題一：[統整解釋]

- () 根據本文,《悲慘世界》為何可以持續被改編並受到讀者喜愛?
- (1) 具備豐沛史料幫助人們回溯當時的真實歷史
 - (2) 作者對人性與正義的描述獲得跨時代的共鳴
 - (3) 華麗詞藻和誇張敘事手法值得後世作家效仿
 - (4) 藝文領域上長期以音樂劇作為流行創作指標

問題二：[擷取訊息]

- () 根據《悲慘世界》的故事內容,下列何者是觸發尚萬強洗心革面的契機?
- (1) 多年來受到警察賈維的追捕,對亡命天涯感到後悔
 - (2) 由於罪刑的處罰痛定思痛,進而相信法律奉公守法
 - (3) 主教對他盡棄前嫌的救助,決定反省自我重新做人
 - (4) 感受到芳婷與珂賽特的愛,因此立志成為光榮的人

問題三：[統整解釋]

尚萬強假釋出獄後的哪些行為,使賈維不斷追捕他?
請作答:

悲慘世界

Q1: 統整解釋☆☆

- (2) 根據本文,《悲慘世界》為何可以持續被改編並受到讀者喜愛?
- (1) 具備豐沛史料幫助人們回溯當時的真實歷史
 - (2) 作者對人性與正義的描述獲得跨時代的共鳴
 - (3) 華麗詞藻和誇張敘事手法值得後世作家效仿
 - (4) 藝文領域上長期以音樂劇作為流行創作指標

說明 >>

文中第1段提及《悲慘世界》「曾多次被改編成音樂劇」,之後也被「改編成電影進軍大銀幕」。作者於文章末段提出,故事不論是角色行為或心境表現,都呈現了底層人民的生活態,也讓讀者有機會去理解他們的生存動機及存在意義,這也是雨果的《悲慘世界》「在各個時代都能讓世人產生共感,引起反思」的原因之一。因此選項(2)為最適切之答案。
選項(1):《悲慘世界》僅以真實歷史作為故事背景之設定,但本身內容及角色皆為虛構。
選項(3)、(4):文中未提及後世作家的效仿行為,以及為音樂劇流行指標一事。

Q2: 擷取訊息☆

- (3) 根據《悲慘世界》的故事內容,下列何者是觸發尚萬強洗心革面的契機?
- (1) 多年來受到警察賈維的追捕,對亡命天涯感到後悔
 - (2) 由於罪刑的處罰痛定思痛,進而相信法律奉公守法
 - (3) 主教對他盡棄前嫌的救助,決定反省自我重新做人
 - (4) 感受到芳婷與珂賽特的愛,因此立志成為光榮的人

說明 >>

根據文章第1段提到:「在尚萬強偷走一只教堂銀器後,主教不但為其開脫罪責,更將另一只與之成對的銀器贈與他。經過主教的無私教誨,尚萬強真心懺悔並立志成為一位光榮、有尊嚴的人。」得知主教的救助成為主角大徹大悟、走向正途的轉捩點。故正確答案選(3)。

Q3: 統整解釋☆☆

尚萬強假釋出獄後的哪些行為,使賈維不斷追捕他?

說明 >>

尚萬強出獄後,因犯有前科而受到社會歧視,為了生存只能以偷竊維生。後來,「他改名換姓試圖擺脫罪犯身分」。因此,再度偷竊及竊開假釋的查緝,是尚萬強再度被捕的原因,也是警官賈維追捕他的理由。

答案:

正確且完整:正確且依序答出(1)至(2)兩項答案:

(1) 與「偷竊」相關答案:

- 偷東西
- 當小偷
- 再度行竊
- 尚萬強假釋出獄後,為了生存只能不擇手段進行偷竊,又不幸被警官看見
- 賈維只看到尚萬強曾經犯法的一面,對他洗心革面的改變視而不見



具理解層次與鑑別度的評量設計:

品學堂《閱讀理解》提供以「閱讀素養」為養成目標的評量提問設計。每道題目均有清楚具體的評量目標,並且合理安排評量提問中擷取、統整、省思層次的題目比例,觸發學生運用不同的理解層次,並將原本難以呈現的理解能力,具體化為可以度量的指標,有助於教師和學生雙方,共同掌握閱讀學習的成果。

深度文本分析:以解構的方式重新分析文本,可作為教師向學生詮釋文本,進行理解思考的依據。

文本分析

維克多·雨果耗費14年光陰,傾其精力所撰寫的《悲慘世界》,無論是小說、改編成的音樂劇還是電影,皆獲得極高的評價。究竟《悲慘世界》的故事內容有什麼樣的魅力,即使經多次改編後,仍如此深植人心呢?相信本文可以讓讀者更加認識《悲慘世界》。

作者於第1段簡述《悲慘世界》的故事背景,及對現代的影響與發展。從此段我們可以發現,《悲慘世界》至今仍深受大眾喜愛,然而其深受好評的原因何在?作者選擇從《悲慘世界》的角色形象、故事內容開始說起。

首先是故事第1男主角——尚萬強的登場介紹。作者從尚萬強的角色生平,凸顯其人格特質:「縱使是應受法律制裁的罪犯,其道德上的成長卻是人們的最佳示範。」我們可思索一下這句話的涵義,罪犯與道德看似極端的性質,為何可同存於尚萬強的角色設定上?而又是什麼樣的原因,使尚萬強有如此多重的內心涵蘊呢?或許從本身故事的脈絡中,能略知一二。

接著,作者於第3段提及《悲慘世界》故事中另一個重要人物——賈維,介紹了賈維的身分與心理衝突。或許讀到這裡,讀者已經發現賈維的情節發展,基本上圍繞著尚萬強的故事軸在行動。誠如作者所說,在《悲慘世界》中兩個角色分別代表了在道德信念上理性及人性的堅持,因此兩者交織出的心境上的衝突、對比與差異,正是《悲慘世界》之所以精彩、引人入勝的原因之一。

文章末段,作者提出反思,認為《悲慘世界》使許多人了解底層人民的生活與心境,但其實這樣的情節也正不斷在真實社會中上演。綜觀全文,不免發現作者花了將近一半的篇幅,在介紹尚萬強及賈維,除了凸顯其在故事中的重要性,讀者也可以思考作者是否有其他用意?而從《悲慘世界》到今日,社會對道德及人性的堅持為何?是否有所改變?我們身處在複雜的社會環境中,面對許多的未知情況,自身的信念為何?是否也能如尚萬強克服萬難,持續堅守?或許這些問題,都值得我們每隔一段時間,就從心裡拿出來思索與詢問。

延伸思考

1. 為什麼歐洲物質文明的發展,並未幫助改善法國當代低下階層人民的生活呢?
2. 尚萬強的良心與賈維所遵守的律法應如何取得平衡呢?

18

ANSWER & EXPLANATION

經過實測的詳盡解答:

每一題都有精心撰寫的試題分析與理解說明,協助老師解釋提問的理解層次,更可讓老師掌握日後出題的關鍵思考。在解答部分,依循PISA的規範,提供正確答案和不正確答案的範例,可當作教師評分的參考依據,並且協助學生從答案中釐清理解上的錯誤,深理解的學習。

自由潛水

若是只憑一口氣，人類能夠下潛到多深的地方呢？以國際自由潛水發展協會（AIDA）的標準來說，在接受專業訓練並取得自由潛水二級的證照後，潛水員至少可以閉氣2分鐘、下潛16公尺，而個人的極限則會隨著體能、訓練的程度有所差異。目前自由潛水深度的世界紀錄保持人是俄國選手Alexey Molchanov，居然在一次比賽中下潛了130公尺¹。

一般來說，我們所熟知的水肺潛水需背著氧氣瓶下潛，所有裝備加起來約20公斤。而自由潛水只需要面鏡、呼吸管、蛙鞋等基本配備就可以下水，可以用更輕盈的方式貼近海洋，吸引了許多潛水愛好者加入自由潛水的行列。

自由潛水員憑著下水前吸入的一口氣潛入水中活動，能閉氣多久牽涉到體內「血氧飽和度」和「二氧化碳」濃度的變動。血氧飽和度指的是血液中含氧血紅素和總白紅素的比率，一般人在陸地上正常呼吸時，血氧飽和度約為95%~100%。當潛水員開始下潛，體內血氧飽和度會漸漸降低，二氧化碳濃度則會提高。接著，在潛水一段時間後，隨著體內二氧化碳濃度超過臨界值，橫隔膜開始依本能抽動，此時刺激訊號也會傳送到腦部，這個過程就是「呼吸渴望」。二氧化碳濃度過高，會透過呼吸渴望為身體帶來警訊，但還要再過一段時間才會低氧。專業的自由潛水課程會訓練學員適應呼吸渴望帶來的不適感，並適當放鬆、冥想以降低耗氧率。上述這些方法都可以延長潛水員在水下的時間。

雖然有這些方法，但實際上這個運動充滿了各種危險性。若血氧飽和度過低，可能會造成運動能力喪失（Loss of Motor Control, LMC），常見的症狀是一連串肌肉抽搐，也會伴隨著意識不清或無反應，若沒有及時接受救援，到海面上恢復呼吸，會進一步導致缺氧而引發黑視症（Blackout, BO），此時潛水員腦部無法運作、失去意識。如果潛水員遇到運動能力喪失和黑視症的情形，就需要潛伴的救援，迅速及有效的救援能大幅降低傷害。因此，千萬不要獨自潛水，下潛時一定要有通過專業訓練、能力相當的潛伴戒護²，以便隨時救援。

緊張、過度挑戰自身極限、過度換氣是導致黑視症和運動能力喪失的常見原因。緊張容易使潛水員耗氧量過快。過度挑戰極限則是指潛水員在深度或潛水時間上，為了超越自己最佳紀錄而刻意忽略身體警訊，當體內血氧飽和度低於臨界值，潛水員就有黑視症和運動能力喪失的危險。因此，若潛水員想要使用上課所學的技巧延長在水下的時間，建議每次多下潛1、2公尺就好，以緩慢的步調推進極限，也建議潛水員攜帶潛水錶，以便掌控自己下潛的時間。最後，過度換氣是指下潛之前呼吸過深、頻率過快，這並不會增加體內血氧飽和度，反而造成體內二氧化碳過度降低，使得下潛後呼吸渴望較晚到來，潛水員超過自身極限而不自知，增加運動能力喪失與黑視症的風險。

即使自由潛水充斥著危險，仍然有許多人投身自由潛水的行列。除了能在水中自在悠游，自由潛水更是一種心靈的運動，潛水員必須不斷的和自己對話，探索自我的潛能

和極限。此外，由於在水面下需要放鬆與專注，因此自由潛水有助於達到內心的平靜。許多人也藉著自由潛水獲得了近距離觀看海底生物的機會，從而受到啟發，積極投入保育海洋的工作。以菲律賓的潛水員Tara Abrina為例，他不僅是一名海洋科學家，也是一位自由潛水員，他和菲律賓政府、學者合作研發監測工具，並透過自由潛水建立當地的珊瑚礁系統資料庫。同時，他也和在地居民合作推廣環境教育，對於無法負擔水肺潛水設備費用的在地人來說，自由潛水讓居民得以用最小的成本親近海洋、實踐環境保育。

如果你也想要自由的觀看海底世界，不妨試試自由潛水。但是請記得自由潛水隱含的風險，在下水前一定要注意以下幾件事情，才能享受美好且安全的潛水體驗：

- 找尋專業認證的教練並接受正式訓練
- 永遠不要獨自潛水
- 緩慢推進極限、不要過度挑戰自身極限
- 放輕鬆、不要過度換氣

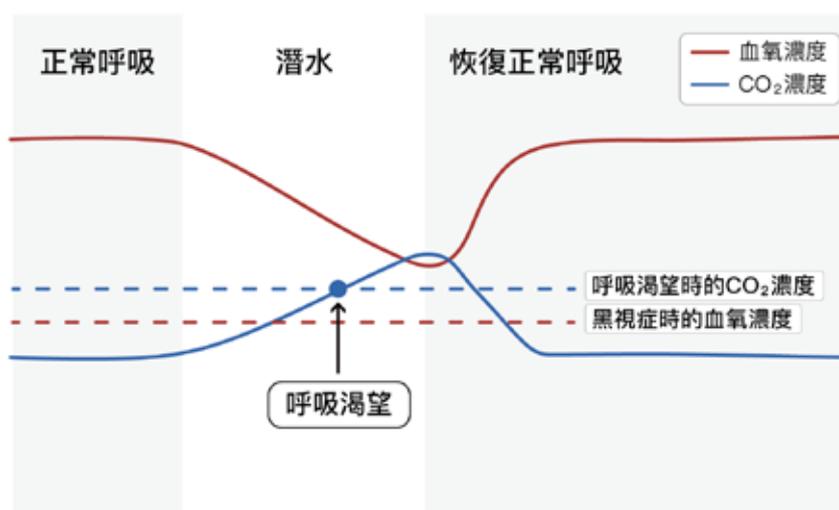


圖1

注釋：

1. 該比賽於2018年舉行，項目為「有蹼恆重下潛」，也就是穿蛙鞋並配戴恆定的配重下潛。
2. 潛水員下潛之前告知潛伴預計下潛的秒數，例如預計下潛2分鐘，潛伴在第1分鐘於水面戒護，1分鐘後進入水中和潛水員一起回到水面。

閱讀 小提醒

本文介紹了自由潛水的特色、原理、潛在的風險與益處。閱讀時可以多加留意作者的立場，並想一想：作者為何要不斷強調自由潛水的風險？作者對於自由潛水這項活動的態度是什麼呢？

請依據前述文章回答下列問題。

問題一：[擷取訊息]

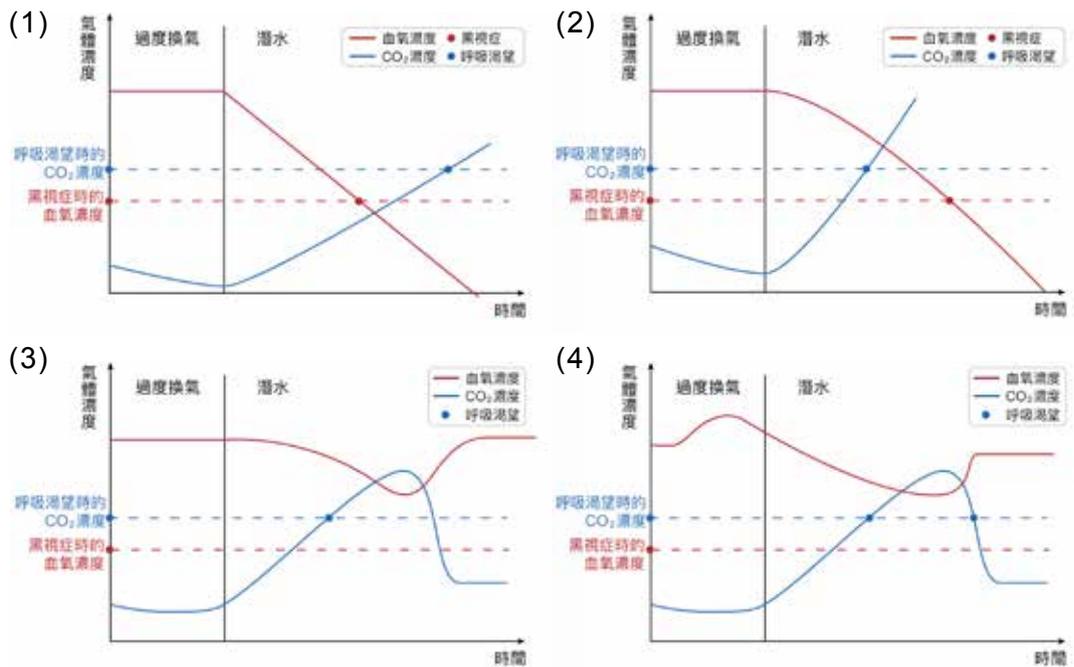
- () 與水肺潛水相比，自由潛水吸引人的原因為何？
- (1) 可近距離貼近海洋生物
 - (2) 下潛過程較不需要閉氣
 - (3) 活動過程的危險性較低
 - (4) 需要的裝備較少也較輕

問題二：[統整解釋]

- () 請問文中圖1的橫軸代表什麼意思？
- (1) 時間
 - (2) 潛水深度
 - (3) 體內氣體濃度
 - (4) 氣體濃度的比值

問題三：[統整解釋]

- () 下列哪張圖可以解釋潛水員在過度換氣後，會產生的身體變化及黑視症的風險？



問題四：[統整解釋]

「若潛水員想要使用上課所學的技巧延長在水下的時間，建議每次多下潛1、2公尺就好」，根據全文敘述，這裡的技巧指的是什麼？

請作答：

問題五：[擷取訊息]

() 自由潛水時需要有潛伴的目的為何？

- (1) 提供專業訓練
- (2) 可以及時救援
- (3) 協助攜帶裝備
- (4) 記錄潛水深度

問題六：[統整解釋]

() 請問何者是作者對於自由潛水的態度？

- (1) 排斥，風險太高、避免嘗試
- (2) 讚許，趣味十足、沒有門檻
- (3) 批評，浪費資源、有害海洋
- (4) 鼓勵，注意安全、自在優遊

問題七：[統整解釋]

() 請問作者創作這篇文章的目的為何？

- (1) 宣導保護海洋的重要性
- (1) 介紹黑視症的急救流程
- (3) 說明自由潛水考照門檻
- (4) 提供自由潛水正確知識

文本分析

本文從一個簡單的提問：「若是只憑一口氣，人類能夠下潛到多深的地方呢？」引發讀者的好奇，開啟對自由潛水活動的介紹。自由潛水作為一項極限運動，有其吸引人的地方，但也隱含著很大的危險。因此作者除了強調自由潛水的特性和優點外，也不斷提醒讀者自潛的危險性和注意事項。

文章第2、3段旨在介紹自由潛水的特性和原理。第2段透過比較的方式來凸顯自由潛水特殊之處，以此說明自由潛水是一個不依靠氧氣瓶、只靠一口氣進行的潛水運動。第3段接續前段，說明人體憑著「一口氣」能夠下潛的極限，以及潛水員如何消耗、運用這一口氣。文末的圖1將較複雜的文字敘述視覺化，呈現人體內的氣體變化，搭配圖文更容易讓讀者理解。接著，文章第4、5段則提醒讀者自由潛水的危險性，作者先說明自由潛水有運動能力喪失或黑視症的危險，接著說明危險發生的原因。緊張會導致耗氧速度太快；挑戰極限則讓潛水員刻意忽略警訊，以致於潛水時間過長；過度換氣則會讓呼吸渴望過度延遲。此時若是缺乏潛伴即時救援，就有可能導致黑視症。

不過，作者也在第6段指出，很多人享受著自由潛水帶來的好處，例如認識自我極限、達到心靈平靜、實踐環保意識等。最後，作者回過頭來重申自由潛水的注意事項，也呼應前段所提及的種種危險性。

延伸閱讀

1. 「只要注意安全，自由潛水十分值得嘗試」這樣的觀點是否也適用於其他極限運動的愛好者，如跳傘、賽車、極地馬拉松呢？

延伸閱讀關鍵搜尋

- 文章** | 黃華揚〈那些自由潛水沒教的潛在危險〉
帕克斯 (Michael J. Parkes) 著，林雅玲譯〈暫停呼吸的極限〉
王文彥〈自由潛水的「自由」〉
- 書籍** | 栗光《潛水時不要講話》
AIDA2《自由潛水手冊》
- 影片** | YouTube「血氧飽和度代表心肺功能？心率越慢越好？」
「自由潛水：只憑一口氣的極限運動」
「你可以和我一起不呼吸」2021台灣盃(Taiwanese Cup)自由潛水
深度賽紀錄片」
- 關鍵字** | 自由潛水、血氧飽和度、呼吸渴望、黑視症、水肺潛水