

新北市立永平高中【國中部】

113 學年度【七年級】寒假作業

七年_____班 座號:_____ 姓名:_____。

寒假作業檢核表	領域/科目	作業內容	已完成-打✓確認
	社會	線上表單	
	英語	線上測驗試題	
	自然	閱讀素養 練習題	
	國文	作文一篇:尋找家庭故事	

★★寒假作業已公告於校網，遺失請自行列印。★★

補考日期	112.3.7(五)第三、四節	
領域/科目	補考範圍	
語文	國文	國文習作
	英語	課本單字例句
數學	課本及習作	
社會	七上地理歷史、公民練習本	
自然	七上課程	

七年級社會科 2025 寒假作業

請掃描 QR CODE 進入表單填寫



113 學年度國中部七年級英語科寒假作業

請上本校校網，往下拉，找到〔校園 E 化服務〕，點選第三項〔永平高中 AILEAD365 平台〕，完成指派寒假作業（帳號：學號；密碼：yphs+身分證後 4 碼）檢視本學期英文老師所教授的文法及句型要點，是否都已能全盤掌握，應用自如。（作答完畢同學即可馬上知道測驗成績，答錯的題目利用 AILEAD<錯題複習>，同時提供音檔及詳盡解析，除了可以訓練聽力也可釐清同學本學期在文法句型學習上的盲點）。

永平高中國中部 113 學年度生物科寒假閱讀題組

人類是否可以扮演上帝的角色

2010 年 3 月美國科學家在人類歷史上首次“創造生命”，再次激起了這個古老的爭論。

美國凡特研究所 (J. Craig Venter) 用人工合成出一個有功能的遺傳物質 DNA，並將這個合成 DNA 放入現成的山羊徽漿菌 (*M. capricolum*) 細胞裡。合成 DNA 成功的啟動了天然細胞裡的設備，開始忙碌的製造蛋白質，最終進行細胞分裂並繁殖。科學家開玩笑的說：「這是地球上第一個由電腦擔任雙親，而製造的自我複製細胞。」

史丹佛大學的生物工程學家安迪 (Drew Endy) 從另一角度看待這個發現，他說：「這不是生命起源，就像小老鼠不是從角落裡一堆髒抹布出生的；正確的用詞是創作，也就是人為的建構。我們如今已能根據資訊創造出可繁殖的生物體，它讓我們開始學習如何設計 DNA」。

科學家指出，這對人類而言是很有用的工具，可以藉此方法，按照我們的意願來設計生物，並且也將帶來許多應用價值。舉例來說，我們正計劃設計能吸收 CO₂ 的藻類，它們將製造可精煉的碳水化合物；我們還可以藉此方法，來加速疫苗的製造、製造食物的新成分、淨化水質。

雖然這項科技帶給人類無限運用，但是要想隨時利用筆記型電腦設計生命，可能還要很長一段時間。而且合成生物技術是否合乎倫理，會不會像科學怪物一樣，把新科技的發明，運用在不正當的用途上，而製造出人造魔鬼來，仍有待討論。

(摘錄自科學人雜誌、科景網)

- () 1. DNA 的成分是屬於哪一種？
(A) 醣類 (B) 蛋白質
(C) 碳水化合物 (D) 核酸
- () 2. 人工合成的 DNA 若要送入人體細胞內並產生作用，最終應送到哪個細胞構造內？
(A) 細胞核 (B) 細胞質
(C) 液胞 (D) 細胞膜
- () 3. 有關於 DNA 的敘述，下列何者正確？
(A) 是酵素的成分 (B) 可進行代謝反應
(C) 可記載遺傳指令 (D) 是構成細胞中最主要的成分
- () 4. 根據上文的報導，下列敘述何者錯誤？
(A) 人工合成 DNA 的技術，未來有機會可設計出能解決環境問題的細菌
(B) 合成生物技術讓我們發現了新的生命起源

(C) 史上第一個人工合成 DNA 是在山羊徽漿菌細胞裡進行複製

(D) 人造生命在倫理層面上仍有爭議

() 5. 有關於地球生命的起源，目前科學界的最佳解釋是？

(A) 目前最早化石是三十多億年前的藍菌，即推測最初生命就具有光合作用的功能

(B) 目前古細菌的耐熱與厭氧的特性，較為符合最初生命的形式

(C) 古生代代表化石三葉蟲是節肢動物，具有外骨骼可以防止水分散失，所以生物剛開始應該在陸地上發生

(D) 1953 年米勒實驗，證實了原始大氣成分可合成具自我繁殖能力的簡單生物

幹細胞科技——讓斷腿骨骼重新生長

幹細胞研究應用在實際的醫療上，又多了幾個案例。位在英國南部肯特郡的史派爾亞歷山卓醫院，繼先前治好一名腿部受傷的男子後，日前更進一步，讓一名車禍斷腿的女士，用自己的骨骼細胞做出新的腿骨，而她也即將能恢復喪失9年的行走能力。

2001年的一場車禍，讓黛安失去了左小腿。雖然當時堅持不接受截肢，但仍有部分腿骨受到感染而壞死，黛安從此成了肢體障礙者。為了進行這次治療，醫師先從黛安的骨盆取出骨骼細胞，配合骨髓做出骨骼幹細胞。接下來醫師把斷裂點兩端健康的腿骨撐開，然後把幹細胞黏在分開的地方。

讓肢體障礙的人重新獲得行走能力，是醫學界多年來努力不懈的目標，各式各樣的高科技義肢也紛紛出籠。但是對患者來說，這些義肢做得再怎麼精細，也好不過自己重新生長出來的手腳骨骼。（節錄自原住民電視臺）

- () 1. 關於骨骼幹細胞，下列敘述何者錯誤？
- (A) 屬於原始骨骼細胞，可長成骨頭
 - (B) 屬於已分化的細胞，可以一直繁殖
 - (C) 屬於未分化細胞，可以在適當的環境下變成各種形式的細胞
 - (D) 一般儲存的臍帶血，內有胎兒造血的幹細胞
- () 2. 根據本文，下列有關幹細胞的敘述何者正確？
- (A) 幹細胞技術可用在組織器官的修復
 - (B) 文中黛安的案例，是幹細胞研究應用在實際醫療上的最早實例
 - (C) 幹細胞僅存在於骨骼中
 - (D) 幹細胞技術目前仍無法運用在醫學上
- () 3. (甲)細胞核內遺傳物質組成；(乙)細胞的功能；(丙)細胞的型態；(丁)有無粒線體。試問以上述哪些判斷依據無法區別黛安的骨骼細胞和骨骼幹細胞？
- (A) 甲、乙
 - (B) 乙、丙
 - (C) 甲、丁
 - (D) 丙、丁
- () 4. 有關於細胞的構造，下列敘述何者正確？
- (A) 細胞中必須有細胞核，一旦失去細胞核，細胞立即死亡
 - (B) 植物細胞中皆有葉綠體，可行光合作用
 - (C) 細胞膜才是細胞的最重要的部分，失去細胞膜的細胞立即死亡
 - (D) 植物細胞皆有細胞壁，具有支持的作用

胃幽門螺旋桿菌 (Helicobacter pylori) 的發現

傳統上，從生理學與微生物學的常識判斷，可知人體胃中所分泌鹽酸 (HCl) 的酸鹼值 (pH) 在 2.2 左右，和實驗室的濃鹽酸一樣酸，在如此強酸的胃中根本不可能有細菌生存，因此胃潰瘍一直被醫學界公認為遺傳、長期生活壓力、吸煙、飲酒過量、服用阿斯匹林過多等因子所造成的一種消化性潰瘍。

1981年澳洲籍 Marshall B. 擔任消化科住院醫師，和 Warren R. 合作研究計畫從事細菌培養工作，試圖從病患的胃切片培養出細菌，結果屢試屢敗、屢敗屢試。最初的 37 次，他們都依照桿菌的標準需求從事細菌培養實驗，並且在 48 小時就觀察、檢驗結果，很遺憾的，所有的培養基都沒有任何菌落長出來。

科學的新發現往往來自巧合

在 Marshall B. 第 38 次的培養實驗，由於長期失敗而心情不愉快，所以沒有按時檢驗培養皿而出外休假去了。經過五天的連休之後，回到研究室才意外的發現了這種在人體胃中生存幾千年的細菌，居然在培養皿 (體外環境) 長出來，這也是人類第一次成功地培養出胃幽門螺旋桿菌的壯舉。

為什麼會這樣呢？原來這種細菌有「怪癖」，它們既不屬於厭氧菌 (只能生存於無氧的環境)，也不是嗜氧菌 (只能生存於氧氣充足的環境)，而屬於嗜微氧菌 (只能生存於極少量氧氣的環境)，所以有時候偷一下懶、休息一下假的研究者 (可能是忘了！因此很久才更換培養基而改變了細菌的生活環境) 時來運轉，反而有意外、巧合、突破的發現。突破性的發現最容易遭到懷疑的命運，1983 年他們將研究成果寫成的論文居然被澳大利亞國內的科學期刊拒登而退稿。最後，不得不發表於英國稱為 Lancet 的科學期刊，才引起學術界的注意。

不疑處有疑——喝下幽門螺旋桿菌培養液

從此以後，很多學者也陸陸續續成功的培養出胃幽門螺旋桿菌來，也不斷的從事動物的感染實驗。很遺憾的是，此菌對白鼠、白兔、貓、狗都不會引起消化性潰瘍，所以沒有人敢相信胃幽門螺旋桿菌和人體的消化性潰瘍有關，尤其在酸性極強的胃裡頭怎麼可能有細菌生存，也因此他們的假說更是受到科學家與醫師們的嘲笑。眼看形勢比人強，Marshall B. 和另一位醫師頗為擇善固執，而一起喝下含胃幽門螺旋桿菌的培養液。不久，兩位都得了消化性潰瘍。事後，Marshall B. 很快就治癒了，但是另一位醫師則花了幾年才痊癒。後來又發現，原來胃幽門螺旋桿菌對人體「情有獨鍾」。換句話說，人體是胃幽門螺旋桿菌唯一的天然寄主，難怪其他哺乳動物都不受影響。如果他們不能堅持己見、不肯「以身試菌」而沒喝培養液的話，恐怕胃幽門螺旋桿菌與人體消化性潰瘍的關係，迄今仍然無法揭開。

頑強的生命——在極限環境中生存的條件

Marshall B. 的研究過程發現胃幽門螺旋桿菌含有作用力很強的尿素酶

(urease)，對尿素 $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ 具有很強的分解能力，可以將胃中的尿素分解為氨 (NH_3) 和二氧化碳 (CO_2)，獲得生存所需的能量，而且氣態氨極容易與水化合成鹼性的氫氧化銨 (NH_4OH)，中和部分胃酸以保護菌體。自古以來，胃幽門螺旋桿菌就是利用這樣的微妙代謝結果，矇騙了許多微生物學家和病理學家，安穩的存活在極酸的胃黏膜中。

全世界有一半的人胃中都存在這種細菌，但有些人就比較容易轉變為消化性潰瘍。目前的研究發現 80% 的消化性潰瘍起因於胃幽門螺旋桿菌的寄生、繁殖，過量破壞黏膜層使胃中的黏液不足，無法保護消化道免於消化酵素的分解。尤其是胃壁細胞所分泌的鹽酸，極為容易在黏液不足的胃壁上造成腐蝕、破洞、潰瘍。因為這兩位科學家的發現，使得嚴重影響患者生活品質，且幾乎要終生服藥的慢性病，變成只要使用抗生素配合適當藥物，在短期內即可痊癒的疾病。他們的貢獻不但造福飽受消化性潰瘍之痛的病人，而且替各國政府節省不少的醫療支出。瑞典就將 2005 年諾貝爾生理醫學獎頒給他們，成為第 183 位和 184 位生理醫學獎的得主，以表揚他們科學上的成就。

(改編於林金盾，不信權威、挑戰鐵律——談 2005 年諾貝爾醫學獎，科學教育月刊，288 期，民 95 年 8 月)

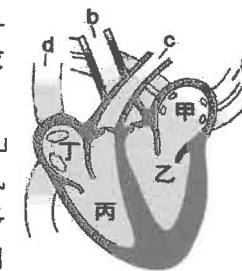
- () 1. 有關於人體胃的敘述，下列何者錯誤？
- (A) 具有胃腺，可分泌胃液
 - (B) 為囊狀構造，可暫時儲存並消化食物
 - (C) 胃液中的酵素除了可以分解蛋白質外，亦可分解其他養分
 - (D) 具有肌肉與神經，在生物層次上屬於器官
- () 2. 下列有關胃幽門螺旋桿菌學名 *Helicobacter pylori* 的敘述，何者正確？
- (A) 由英文命名 (B) 由法文命名 (C) *Helicobacter* 是屬名 (D) *pylori* 的詞性屬於名詞
- () 3. 由上文所知，關於消化道潰瘍的敘述何者錯誤？
- (A) 潰瘍是皮膚組織受損，甚至有出血的狀況
 - (B) 過去認為都是壓力或生活習慣所造成
 - (C) 現在發現潰瘍完全是因為胃幽門螺旋桿菌所造成
 - (D) 服用適當藥物，即可完全治癒
- () 4. 據上文，關於胃幽門螺旋桿菌的敘述，何者正確？
- (A) 具有纖維素的細胞壁，可抵抗胃酸
 - (B) 寄生在胃裡頭吸收食物養分
 - (C) 只存在於人體裡面
 - (D) 屬於厭氧菌，遇氧氣即死亡

心跳!?心搏!!心聲!?心音!!

心跳?心臟會在胸腔中跳來跳去的嗎?其實不是,一般所稱心跳指的是心臟肌肉收縮與放鬆,簡稱心搏。心臟的四個腔室完成了收縮及舒張的過程稱之為心臟週期。

當心臟處於舒張狀態並充滿血液的同時,心室也同時舒張。當心房內的壓力上升,房室瓣就受壓力而開啟,並且當心房收縮時心室便會充滿血液。接著心室收縮,使得房室瓣關閉,並且使心室內的壓力大於連接心室的血管血壓,連接於心室的血管分別是主動脈及肺動脈。隨著壓力的上升,半月瓣開啟並且血液離開心臟進入血管。當血液進入血管後,心室舒張,心臟週期又重新開始。

在心臟週期中,血液與心臟的運動產生震動,聽起來像是「lub-dup」的聲音,這種聲音可以在胸腔聽到,就是心音。在心室的兩邊各為充氧血與缺氧血,若發生心室中膈破損時,就會發生混流的情形,這也是導致「藍嬰症」的原因之一。右圖為人體心臟及血管示意圖,請參考此圖回答下列問題:



- () 1. 有關於心音的敘述下列何者正確？
- (A) 靜脈與心房瓣膜關閉的聲音
 - (B) 大靜脈內瓣膜關閉的聲音
 - (C) 血液衝擊心臟腔室內壁的聲音
 - (D) 房室瓣與半月瓣關閉,血液逆流所造成的聲音
- () 2. 下列敘述何者正確？
- (A) 心臟舒張,血液由 d→丁,甲→乙 (B) 心臟收縮,血液由甲→a,丙→c
 - (C) 心臟舒張,血液由乙→甲→d→丁 (D) 心臟舒張,血液由 c→丙,b→乙
- () 3. 請問下列敘述何者錯誤？
- (A) 乙的肌肉最厚實有力 (B) 甲是右心房,丙是左心室
 - (C) 丁接大靜脈,甲接肺靜脈 (D) 心臟位於胸腔中央偏左
- () 4. 哪些血管或腔室內的血液是充氧血？
- (A) 丙、b (B) a、丁 (C) b、d (D) 甲、乙
- () 5. 有關藍嬰症的敘述下列何者正確？
- (A) 缺氧血遍布皮膚組織,缺氧狀態而呈現偏藍偏紫的情況
 - (B) 缺氧血液引發皮膚細胞基因產生偏藍偏紫的性狀
 - (C) 患者須常常運動以補充氧氣
 - (D) 可投以藥物維持正常健康
- () 6. 有關循環系統的敘述,下列何者正確？
- (A) 開放式循環系統血液直接流入體腔中,物質運輸比較有效率

- (B)心臟中充氧血與缺氧血的分流可使物質運輸比較有效率
- (C)閉鎖式循環的血液會跑到體腔中
- (D)人類有循環系統幫忙物質運輸，不需要擴散作用

小腦萎縮症

日本電影「一公升的眼淚」，描述一中學生木藤亞也罹患遺傳性疾病，從十四歲到二十一歲發病過程的點點滴滴，內容感人肺腑，賺人眼淚。類似的情形亦發生在臺灣，由黃智勇先生推著發病中的老婆秀明環島徒步，歷經一年的時間，花費84天，2016小時超過百萬步的路程，走過臺灣23個沿海鄉鎮，沿途的風，見證了他們的愛，這一段故事被拍成電影——帶一片風景走。

木藤亞也及秀明罹患的疾病是一種神經退化的疾病，稱作小腦萎縮症，常見的是家族顯性的遺傳，會藉由基因代代相傳，家族集體發病率達百分之五十。此類疾病大多在青壯年發病，病程可以長達二十年，從行動不穩、口齒不清到漸漸吞嚥困難、眼睛複視，終至癱瘓於床上，生活無法自理，需人24小時照顧。

目前小腦萎縮症的病因尚不明確，但是患者在發病後，皆會導致小腦萎縮病變，但是智力卻不受影響，患者往往會清楚的知道自己發病的事實，並且現代醫學也無法治癒或逆轉疾病，只能舒緩症狀，所以這是種非常殘酷的疾病。

- () 1. 此類遺傳性疾病是身體哪一部位產生病變而引起的？
 - (A)大腦
 - (B)腦幹
 - (C)小腦
 - (D)脊神經
- () 2. 智勇和秀明的小孩罹患此遺傳性疾病的機會是多少？
 - (A) 100%
 - (B) 50%
 - (C) 25%
 - (D) 0%
- () 3. 下列何者不是造成人體癱瘓的原因？
 - (A)大腦中風傷及運動區
 - (B)運動神經元萎縮無法將訊息傳至肌肉
 - (C)脊髓受傷，無法傳遞訊息
 - (D)受器受傷無法將刺激傳遞出去
- () 4. 有關小腦萎縮症的敘述何者正確？
 - (A)小腦萎縮症可以透過復健或藥物治癒
 - (B)這種遺傳性疾病好發於青壯年時期
 - (C)患者的智力也會受到小腦病變而降低
 - (D)此種疾病僅會影響下半身活動能力

尿毒症

腎臟是身體很重要的恆定器官，可以排除身體內產生的廢物、過多的鹽類離子及水分。當腎臟無法適時將這些物質排出體外時，會造成尿毒症，產生食慾不振、疲倦、煩躁、嘔吐、噁心、氣喘、四肢麻木及休克等症狀。

對於尿毒症等腎功能喪失的患者，長久之計是選擇俗稱為「換腎」的腎臟移植手術。但「換腎」須考慮病人體能狀況，加上器官的來源有限需耗時等待，此時就必須選擇俗稱「洗腎」的方式，代替衰竭的腎臟執行工作。「洗腎」是血液透析與腹膜透析的俗稱，血液透析是將血液抽出體外，透過透析器（人工腎臟）清除血液裡的代謝廢物與多餘的水分。腹膜透析則不需將血液抽出體外，而是將透析液經由導管送入腹腔中，血液裡的廢物會通過腹膜進入透析液中，在適當時間後，含有廢物的透析液再透過導管，由腹腔被引流出來。

常見造成尿毒症的原因有不當使用藥物如類固醇、憋尿造成慢性腎衰竭、糖尿病血糖控制不當造成的併發症、高血壓、感冒時讓喉嚨疼痛的鏈球菌引起的併發症、體內代謝異常及急性藥物中毒或重金屬中毒等。因此，我們應該時時注意每天排尿的狀況，檢視是否有排尿量異常，顏色不對，氣味異常或蛋白尿的情形，及早發現而就醫，就可以避免腎臟功能惡化導致洗腎，所以平常我們不要亂服藥，尤其是來路不明的藥物或地下電台販賣的藥物或食品，保護我們的腎臟，以維護身體的恆定性。

- () 1. 人體內細胞氧化蛋白質所產生的含氮廢物，會送至下列何種器官進行解毒？
 - (A)肺臟
 - (B)腎臟
 - (C)肝臟
 - (D)膀胱
- () 2. 身體產生的含氮廢物是透過何種管道，送至腎臟排除？
 - (A)導管
 - (B)循環系統
 - (C)維管束
 - (D)消化管
- () 3. 腎動脈和腎靜脈中含氮廢物及二氧化碳的比較，下列何者正確？
 - (A)腎動脈含氮廢物及二氧化碳的濃度皆比腎靜脈高
 - (B)腎靜脈含氮廢物及二氧化碳的濃度皆比腎動脈高
 - (C)腎動脈含氮廢物的濃度較高，二氧化碳的濃度較低
 - (D)腎靜脈含氮廢物的濃度較高，二氧化碳的濃度較低

