

花蓮縣立宜昌國民中學 108 學年度第二學期第二次段考 7 年級自然科試題

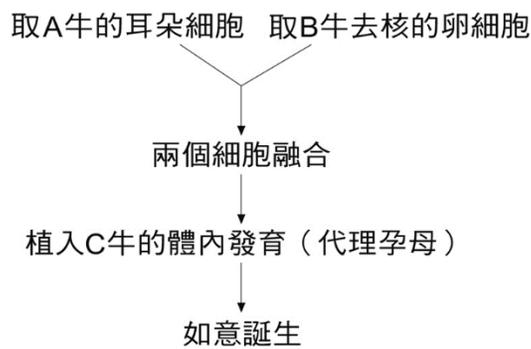
版本：南一 範圍：CH2-4 ~ CH3-6

命題老師：黃瑞瑛 老師

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

一、單選題(每題 2 分)

- () 1. 下列有關突變的敘述，何者正確？
(A) 突變對生物體都是有害的 (B) 近親結婚會生下容易突變的小孩 (C) 防腐劑和戴奧辛是可能誘發突變的物理因素 (D) 突變若發生在皮膚細胞，則不會遺傳給下一代
- () 2. 附圖為複製牛如意的複製過程，請問牠的外形和哪隻牛相同？(A) A 牛 (B) B 牛 (C) C 牛 (D) 隨機



- () 3. 下列有關乳酸桿菌、藍綠菌和黑黴菌的比較，何者正確？(A) A (B) B (C) C (D) D

選項	比較項目	乳酸桿菌	藍綠菌	黑黴菌
(A)	分類地位	原核生物界	原生生物界	原核生物界
(B)	菌絲	無	無	有
(C)	葉綠體	無	有	無
(D)	細胞核	無	有	有

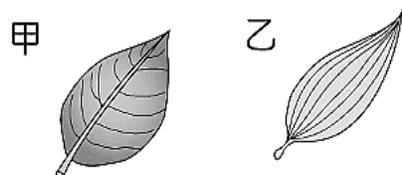
- () 4. 「大腸桿菌、HIV 病毒、藍綠菌、黏菌、金黃色葡萄球菌、酵母菌、黑黴菌和矽藻」，以上生物中，有幾種屬於菌物界？
(A) 1 種 (B) 2 種 (C) 3 種 (D) 4 種
- () 5. 下列何者所包含的物種最多？
(A) 網椿科 (B) 半翅目 (C) 昆蟲綱 (D) 節肢動物門
- () 6. 下列有關觀霧山椒魚 (*Hynobius fucus*) 的敘述，何者正確？ (A) *Hynobius* 是英文名稱 (B) *Hynobius* 是種小名 (C) 「觀霧山椒魚」是中文俗名 (D) *fucus* 是名詞
- () 7. 睿晞利用複式顯微鏡觀察水中的小生物時，看到某種單細胞、不具有葉綠體的小生物，往視野的左上方游動離開視野。下列相關敘述何者正確？
(A) 此小生物應為藻類 (B) 此小生物應為動物界 (C) 此小生物應為原生動物 (D) 睿晞應將

玻片往右下方移動，才能重新看到小生物

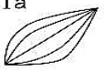
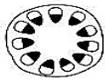
- () 8. 某岩層在形成後未受地殼變動影響，且岩層中有大量完整的珊瑚化石，請依此項資訊選出下列正確的選項。
(A) 珊瑚屬於植物化石 (B) 若岩層中發現的珊瑚種類，現在已經早滅絕，則稱為活化石 (C) 在岩層中保存下來的珊瑚化石，是屬於其較為柔軟的構造 (D) 由於岩層中保存大量珊瑚，可以推測當時珊瑚生存的環境可能為陽光充足的淺海區域
- () 9. 下列有關遺傳疾病的敘述，何者正確？
(A) 唐氏症患者是第 21 對染色體上的遺傳因子發生隱性突變所導致 (B) 一對沒有遺傳疾病的夫婦，不可能生下患有遺傳疾病的孩子 (C) 愛滋病可由母親在懷孕時將病原體直接傳給胎兒，所以愛滋病是遺傳性疾病 (D) 蠶豆貧血症的隱性遺傳因子位於 X 染色體上，因此患蠶豆症貧血的男性病患會比女病患多
- () 10. 「魷魚、山椒魚、鱷魚、海馬、彈塗魚、鯊魚、鯨魚」，以上屬於魚類的有幾種？
(A) 2 種 (B) 3 種 (C) 4 種 (D) 5 種
- () 11. 白化症是體染色體隱性遺傳，若 a 代表白化症的遺傳因子，A 為正常膚色的遺傳因子。小李的爸媽、外婆膚色皆正常，外公是白化症患者，請選出正確的敘述：
(A) 小李的外公可能將白化症傳染給小李的爸爸 (B) 小李的媽媽基因型為 AA (C) 小李有可能患有白化症 (D) 男性得到白化症的機率比女性高
- () 12. 下列何者不是基因轉殖的運用？
(A) 利用雜交的方式挑選出果肉特別甜的木瓜 (B) 將耐鹽基因轉殖到水稻中，培育出耐鹽水稻 (C) 將防蟲害的基因植入蔬果中，可增加蔬果產量 (D) 將人類胰島素基因轉殖到細菌身上，利用細菌製造出人的胰島素
- () 13. 「紅檜、玫瑰花、水稻、向日葵、人類、土馬騾、鬼針草和壁虎」，以上有幾種生物進行受精作用時，不需水作為媒介？
(A) 4 種 (B) 5 種 (C) 6 種 (D) 7 種
- () 14. 下列何者不是遺傳疾病？
(A) 軟骨發育不全症 (B) B 型肝炎 (C) 紅綠色盲 (D) 地中海型貧血症

- ()15. 锹形蟲屬於節肢動物門，是因為具有下列哪項特徵，故歸為昆蟲綱？ (A)有外骨骼 (B)可以吸食樹汁 (C)沒有脊椎骨 (D)具有三對步足。
- ()16. 養殖貝類的漁民非常痛恨海星，因為海星的食物是貝類。關於海星的敘述，下列何者**錯誤**？ (A)具有管足 (B)有許多堅硬的棘，故為棘皮動物 (C)與海膽都是海中的生物 (D)與海葵相同具有刺絲胞可以用來捕食。
- ()17. 小明將圖鑑上幾種生物的學名記錄於下：
 (甲) *Latiaxis japonicus* ;
 (乙) *Penaeus japonicus* ;
 (丙) *Squalus japonicus* ;
 (丁) *Penaeus mondon* .
 則下列敘述何者正確？
 (A)甲、乙、丙是同種生物
 (B)在上述生物中，甲、乙的構造特徵最相似
 (C)在上述生物中，乙、丁的親緣關係最接近
 (D)上述生物共有兩個屬。
- ()18. 魯夫最喜歡吃海鮮，這天他到臺中港想吃新鮮的海鮮，擔心被不肖老闆騙了的魯夫，應該相信哪一位老闆所說的話？
 (A)甲老闆：來來來！利用鯊魚硬骨熬成鮮美湯頭做成養生火鍋，口味獨特！ (B)乙老闆：特製章魚小丸子，選用深海章魚去骨去殼製成，不吃可惜！ (C)丙老闆：這是剛剛捕捉到的新鮮大螃蟹，六隻蟹腳通通完整，算你 300 元就好啦！ (D)丁老闆：剛撈上來的去殼蚵仔，淋上獨特醬汁做成的蚵仔煎，一盤只要 35 元。
- ()19. 水蘊草具有根、莖、葉等構造，並且莖細長有節，節上著生多枚狹長的葉片，葉呈深綠色可行光合作用。根據這些特徵，試問水蘊草屬於何種植物？ (A)藻類 (B)維管束植物 (C)苔類 (D)蘚類。
- ()20. 下列哪一種生物與造成香港腳的生物屬於同一界？ (A)螺旋藻 (B)草履蟲 (C)黏菌 (D)酵母菌。
- ()21. 附圖為甲、乙兩種植物葉的構造圖，則下列哪一項為此兩種植物共同的特徵？ (A)會開花結果 (B)莖會逐年加粗 (C)不具有維管束 (D)生殖器官為毬果。
- ()22. 小鼠性別決定機制與人類相同，但視覺僅能看見黃、藍和灰色。若將人類感光色素基因成功轉殖至許多小鼠受精卵的 X 染色體之特定位置，則由此發育的小鼠可分辨紅綠燈的顏色，關於上述成功轉殖的這群小鼠，下列推論何者最合理？ (A)屬於親代行無性生殖所產生的子代 (B)若為雄性則其所產生的精子皆具此基因 (C)全身的體細胞皆具有人類感光色素基因 (D)互相繁殖出的下一子代皆無法分辨紅綠色。
- ()23. 心凌從野外收集了甲、乙、丙、丁、戊五種動物，經由老師鑑定後得知，牠們都是同一門的動物，而且甲、丙、丁同一目；乙、丁同一綱，但不同目；甲、戊同一科，但不同屬，試問下列各結論，何者**錯誤**？ (A)甲、戊同目 (B)甲、丙同綱 (C)甲、乙同目 (D)乙、戊不同屬。
- ()24. 關於酵母菌的敘述，下列何者正確？ (A)屬於單細胞真菌，沒有細胞壁 (B)出芽生殖產生的新細胞仍然相連在一起，表現多細胞生物的特徵 (C)在有氧、無氧情況下，均可利用酵母菌行發酵作用，分解糖而產生酒精 (D)分解糖產生的氣體是二氧化碳。
- ()25. 爬蟲類和裸子植物後來取代了兩生類和蕨類成為地球上某個時代最優勢的動植物的原因，下列何者**為非**？
 (A)裸子植物有角質層可以防止水分散失而蕨類沒有 (B)爬蟲類和裸子植物分別以體內受精和花粉管，克服了有性生殖需要水的難題 (C)爬蟲類有鱗片和骨板可以防止水分散失而兩生類沒有 (D)爬蟲類以肺呼吸、卵有殼保護，裸子植物的種子耐乾旱、可長期保存
- ()26. 有關「黴菌」與「草履蟲」的比較，下列何者**錯誤**？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

選項	黴菌	草履蟲
甲	具有細胞壁	不具有細胞壁
乙	為多細胞生物	為單細胞生物
丙	可藉由產生孢子的方式繁殖	可藉由分裂的方式繁殖
丁	屬於真核生物	屬於原核生物



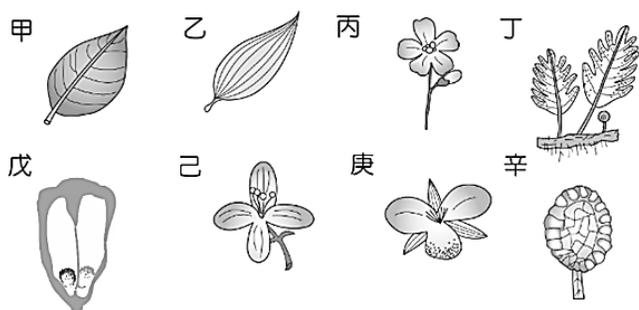
- () 27.沛沛自校園內看到一朵五片花瓣的朱槿花，則朱槿花應具有附表中的哪些特徵？ (A)1b、2b、3b (B)1b、2a、3b (C)1a、2a、3a (D)1a、2b、3a。

葉脈	莖內維管束	子葉數目
1a 	2a 	3a 
1b 	2b 	3b 

- () 28.附表為四種脊椎動物成體的特徵資料，試問下列的敘述，何者**錯誤**？

		受精方式		生殖方式		呼吸器官		體溫	
		體內	體外	卵生	胎生	鰓	肺	外溫	內溫
動物種類	甲	●		●			●		●
	乙		●	●		●		●	
	丙	●			●		●		●
	丁		●	●			●	●	

- (A)企鵝是屬於甲類動物 (B)一般說來，乙類動物的產卵數最多，但存活率最低 (C)丙類動物的母體能分泌乳汁哺育幼體 (D)丁類動物體表有鱗片或骨板，能防止水分散失。
- () 29.鮭魚和吳郭魚最大的差別在於下列哪一項？ (A)用肺或用鰓呼吸 (B)有無脊椎骨 (C)軟骨或硬骨 (D)水生或陸生。
- () 30.附圖為數種植物的生殖器官與營養器官示意圖，則下列配對何者不可能出現在同一植物體中？



選項	營養器官	生殖器官
(A)	乙	庚
(B)	丁	辛
(C)	甲	丙
(D)	乙	戊

- () 31.下列有關病毒的敘述，何種正確？ (A)新冠肺炎是由病毒所引起的，外殼由蛋白質構成 (B)缺乏遺傳物質，故無法列入五界生物 (C)通常肉眼可見 (D)可以分解動植物的遺骸，有助於物質的循環利用。

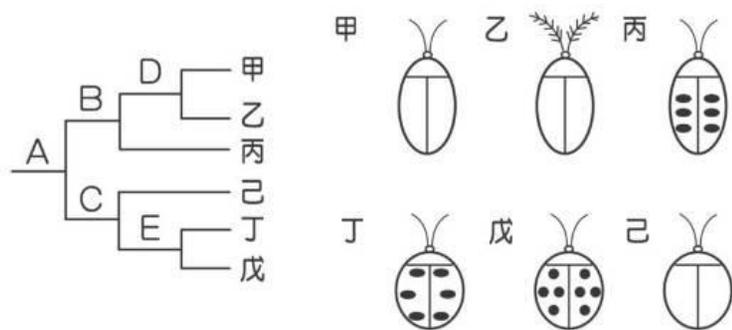
- () 32.澳洲的世界遺產大堡礁，近年來因為嗜吃珊瑚的棘冠海星數量氾濫，造成珊瑚大面積白化，計畫復育因碩大美麗外殼而遭人類濫捕的棘冠海星天敵-大法螺，上列描述的生物包含幾個不同生物分類階層中的[門]。 (甲)脊索動物門；(乙)軟體動物門；(丙)棘皮動物門；(丁)刺絲胞動物門；(戊)環節動物門；(己)節肢動物門。 (A)甲丁己 (B)甲乙丁 (C)乙丙丁 (D)丙丁戊

- () 33.藻類可以進行光合作用來自製養分，下列有關藻類的敘述何者正確？ (A)藻類屬於植物界 (B)藻類中許多提煉物如洋菜、藻膠等都可用在食品的製造 (C)藻類都是單細胞生物 (D)藍綠藻和新月藻都是常見的藻類。
- () 34.淵明國中到臺中科博館進行戶外教學，晴晴和筑筑在生命科學廳學習到許多化石知識，例如從完整的動物化石中，可以推論的不包括下列哪一項？ (A)大致的外貌 (B)生活環境 (C)生存年代 (D)皮膚、毛髮的顏色。

- () 35.如圖為變形蟲示意圖，關於變形蟲的介紹，下列何者正確？(A)在分類上屬於動物界 (B)可藉由偽足進行運動或攝取食物 (C)可藉由產生孢子的方式繁衍子代 (D)具有細胞膜、細胞核、細胞壁等構造。



- () 36.沛沛將校園中的昆蟲進行分類，其結果如附圖及附表，則沛沛利用何種特徵進行左圖中B項的分類標準？ (A)外形為橢圓形或是圓形 (B)觸角是線狀或是羽毛狀 (C)斑點的有無 (D)斑點是圓形斑點或橢圓斑點。



圖(一)

- () 37.下列關於動物的敘述，何者**不正確**？ (A)最初的動物是由原生生物演化而來 (B)所有動物的精卵結合均不需以水為媒介 (C)皆不具有葉綠體，靠攝食其他生物維生 (D)均為不具細胞壁的多細胞生物。

- ()38.下列的「生物-特徵-分類」配對正確的為何？
 (A)珊瑚-具刺絲胞-棘皮動物門 (B)文蛤-體外附兩片外殼-軟體動物門 (C)蚯蚓-身體分節-節肢動物門 (D)蜈蚣-身體分節-環節動物門。
- ()39.臺灣杉林溪有著一大片被稱為「活化石」的銀杏林，也就是說它們的型態、構造和祖先的化石極為相似，無太大的變異，目前發現最古老的銀杏化石為兩億七千萬年前形成。小光假日到杉林溪欣賞其中一棵銀杏樹，則此樹的年齡最有可能為何？(A)三億年 (B)三千萬年 (C)三萬年 (D)三百年
- ()40.「鷸蚌相爭，漁翁得利」，以上這句成語，包含下列哪幾類生物？(甲)魚類；(乙)原核生物；(丙)哺乳類；(丁)鳥類；(戊)環節動物；(己)軟體動物。(A)甲丙丁 (B)丙丁己 (C)甲丁戊 (D)乙丁己

二、題組：每題 2 分

(一)、胖虎養了一群血鸚鵡，體色鮮紅，這是一種高價又美麗的魚，是由紫紅火口 (*Cichlasoma citrinellum*) 及紅魔鬼 (*Cichlasoma synspilum*) 繁殖的後代。試回答下列問題：

- () 41.有關血鸚鵡的敘述，下列何者正確？
 (A)是紫紅火口突變產生的 (B)與紅魔鬼是同一種生物 (C)兼具紫紅火口及紅魔鬼的特徵 (D)具繁殖能力。
- () 42.有關紫紅火口及紅魔鬼的敘述，下列何者正確？ (A)屬同一種但不同品種的生物 (B)屬同一屬但不同科的生物 (C)屬同一科但不同目的生物 (D)屬同一屬但不同種的生物。

(二)、科學家對於鳥類在演化的過程中，如何發展出飛翔的能力，一直有不同的看法。有些人認為是由陸棲的恐龍先在地面助跑，直到具有一定速度後，便會騰空而飛；有些人則認為是由樹棲的恐龍先攀爬到高樹上後，一躍而下開始滑翔，慢慢演化出飛翔的能力。

西元 1915 年，雖然尚未挖掘出相關的化石證據，美國博物學家巴柏就已經預測鳥的飛行演化自四翼的滑翔，並且推測其在前肢與後肢應著生羽毛。西元 2003 年，在中國遼寧省挖掘出的「趙氏小盜龍」，是目前已知體型最小的獸足類恐龍，其尾巴

具有羽毛，在前肢與後肢上也長滿羽毛，根據推測，這些構造可能有助其在樹木之間滑翔。

由於利用四翼的飛行方式並不方便，因此科學家認為鳥類的後翼在演化的過程中，漸漸失去飛翔的功能，成為專門用於行走的雙腳，演化出現代鳥類的特徵。

- () 43.以下有關於鳥類飛翔的演化敘述，何者較為合理？ (A)由兩翼的飛翔方式演變成為四翼的滑翔方式 (B)在羽毛的協助之下，將使飛行更為可能 (C)凡能在空中飛翔的動物皆為鳥類 (D)現今的鳥類是以四翼的方式進行飛行。
- () 44.趙氏小盜龍可能是哪兩類生物演化方向上的過渡生物？ (A)魚類→兩生類 (B)兩生類→爬蟲類 (C)爬蟲類→哺乳類 (D)爬蟲類→鳥類。

(三)、蝙蝠在黑夜活動時，會藉由喉部快速振動，發出高頻率的聲音 (人耳無法聽見)，這些聲音稱為超音波。當超音波碰到障礙物或昆蟲後會反射回來，蝙蝠再利用牠們的大耳朵接收回聲，以偵測獵物的所在位置、移動方向、速度快慢和體型大小等。蝙蝠除了可以利用超音波感知周遭環境，牠們的眼睛對紫外光、紅光和紅外光都很敏感 (人眼無法看到紫外光和紅外光)。在我們伸手不見五指的夜晚，蝙蝠卻能瞥見因體溫而散發紅外光的白鼻心，或停駐在樹梢上的貓頭鷹。人類眼中的黑暗世界，在蝙蝠眼中可是豐富得多呢！請根據以上敘述，回答下列問題：

- () 45.請依上述和所學推論，下列有關蝙蝠的敘述，何者正確？ (A)蝙蝠的眼睛能看到人眼看不得到的光線 (B)蝙蝠的耳朵只能聽到人耳聽不到的超音波 (C)蝙蝠的體表沒有角質層 (D)蝙蝠屬於鳥類
- () 46.下列有關蝙蝠感知環境的敘述，何者正確？ (A)蝙蝠可利用喉部接收超音波的回聲 (B)蝙蝠可利用光波的回聲偵測獵物位置 (C)蝙蝠可看到因體溫而散發紅外光的動物 (D)愈亮的環境蝙蝠愈能看得清楚

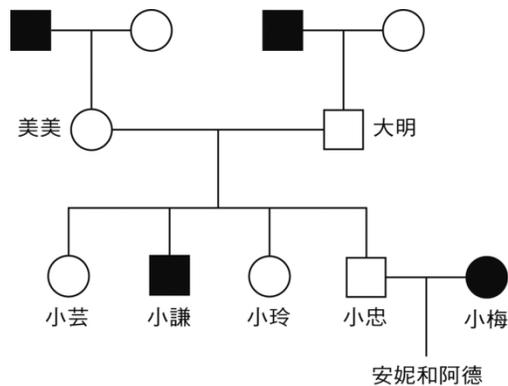
(四)、蠶豆症，又稱為 G-6-PD 缺乏症。G6PD 酵素普遍存在於每個體細胞，但對紅血球特別重要，它會保護紅血球的完整性，清理破壞細胞的氧化物質。而患者的紅血球缺乏 G6PD 酵素保護，當碰上像蠶豆這樣的氧化物質時，就會導致大量紅血球細胞破裂，引發溶血性貧血，嚴重甚至會致命。

蠶豆症是隱性的性聯遺傳疾病，其致病遺傳因子位在 X 染色體上，由於男性只有一個 X 染色體，只要這個 X 染色體異常就會罹患蠶豆症；而女性因為有兩個 X 染色體，當一個 X 染色體異常時，仍可以有正常的表現。所以罹患蠶豆症的人多數是男生。

在臺灣地區，蠶豆症發生率約為 1.61%，全球則約有 4 億人罹患蠶豆症，特別是栽植蠶豆為食的地中海地區流傳比例甚高。而這區域也是瘧疾猖獗的地區，人們容易因蚊蟲叮咬而遭瘧原蟲寄生，瘧原蟲進駐後，便會在紅血球中流竄繁殖。瘧原蟲可說是一種養尊處優的小生物，他只會在健康乾淨的紅血球中繁衍。具有 G-6-PD 缺乏症的人，紅血球不只不適合瘧原蟲居住，紅血球的代謝速度也更快，那樣會破壞瘧原蟲的生長期。

附圖是美美家族中蠶豆症發病情形，請根據譜系資料，回答下列相關問題：

(□表示正常男性，○表示正常女性；■表示發病男性，●表示發病女性。)

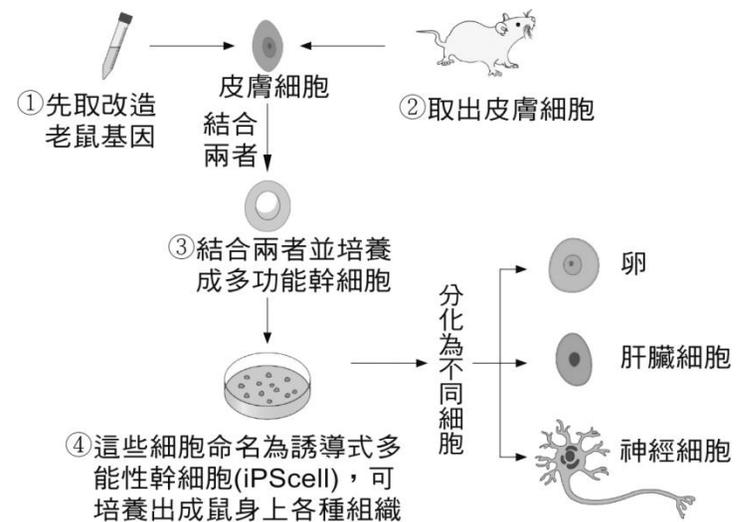


- () 47. 根據遺傳情形，關於小謙的敘述，何者有誤？
 (A) 小謙有蠶豆症的遺傳因子 (B) 小謙是蠶豆症患者 (C) 美美有可能把蠶豆症遺傳因子遺傳給小謙 (D) 小謙的蠶豆症遺傳因子可能來自父親
- () 48. 小梅生一對龍鳳胎雙胞胎安妮(女)和阿德(男)，請分析這對龍鳳胎罹患蠶豆症的機率各有多少？
 (A) 安妮罹病機率 0%，阿德罹病機率 100%
 (B) 安妮罹病機率 50%，阿德罹病機率 100%
 (C) 安妮罹病機率 100%，阿德罹病機率 0%
 (D) 安妮罹病機率 50%，阿德罹病機率 50%

(五)、西元 2012 年，諾貝爾生醫獎得主是英國學者格登和日本教授山中伸彌，他們分別因細胞核移植和多能性幹細胞研究獲得肯定。山中盼早日將研究(如附圖)落實於新藥開發；格登則很高興細胞核的基礎科學研究，為人類的健康帶來改善。

兩名科學家發現，將成熟細胞以基因「重新編程」(reprogramming)後，會變為年輕細胞(多能性幹細胞)，並可培養成身體各種組織細胞的技術，讓人類對細胞和器官發展有革命性了解。

誘導式多能性幹細胞是人造的新型萬能細胞，



以人體皮膚等細胞，經人工培養而成的多功能細胞，再被誘導分化成生殖、肌肉、血液等各式細胞和組織器官，可從中取出成熟的神經、心臟和肝細胞等。由於是用患者自體細胞培養的組織，因此不會產生排斥。此技術可用於治療病患，也可供學者從新角度研究各種疾病。請根據以上文章，回答下列問題：

- () 49. 下列有關文章中的敘述，何者錯誤？
 (A) 每年諾貝爾生醫獎得主可能不只一人
 (B) 此技術未來可能發展器官移植
 (C) 屬於生物技術的一種
 (D) 利用幹細胞進行組織培養是一種有性生殖
- () 50. 下列何者不是此「多能性幹細胞」的優點？
 (A) 可用患者的自體細胞培養，不會產生排斥現象 (B) 只能以臍帶血為幹細胞的唯一來源 (C) 「多能性幹細胞」可以取皮膚細胞進行「重新編程」而產生 (D) 有可能為不孕症的女生產生卵而解決不孕的問題

花蓮縣立宜昌國民中學 108 學年度第二學期第二次段考 7 年級自然科試題解答
 版本：南一 範圍：CH2-4 ~ CH3-6 每題 2 分 命題老師：黃瑞瑛 老師

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	A	B	B	D	C	C	D	D	B
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	A	B	B	D	D	C	D	B	D
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A	C	C	D	A	D	B	D	C	D
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A	BorC	B	D	B	C	B	B	D	B
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
C	D	B	D	A	C	D	A	D	B

花蓮縣立宜昌國民中學 108 學年度第二學期第二次段考 7 年級自然科試題解答
 版本：南一 範圍：CH2-4 ~ CH3-6 每題 2 分 命題老師：黃瑞瑛 老師

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	A	B	B	D	C	C	D	D	B
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	A	B	B	D	D	C	D	B	D
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A	C	C	D	A	D	B	D	C	D
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A	BorC	B	D	B	C	B	B	D	B
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
C	D	B	D	A	C	D	A	D	B