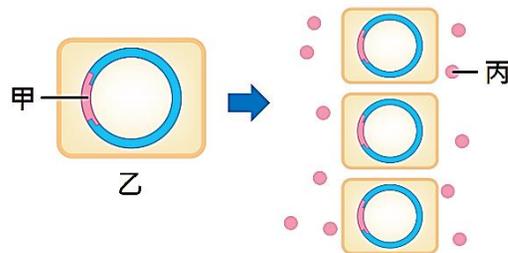


# 新北市立崇林國中 108 學年度下學期七年級自然與生活科技第 2 次定期評量試題卷

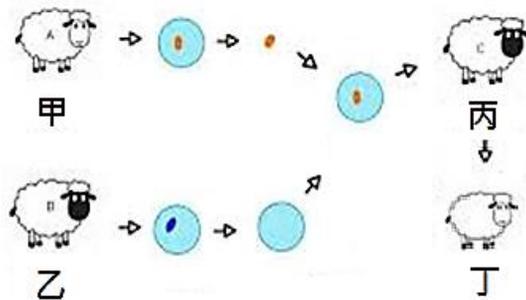
☆答案卡要寫上班級、座號及姓名，並用 2B 鉛筆畫卡，若未填寫完整造成讀卡有問題者，將扣段考分數 5 分☆

◆共 50 題選擇題，每題 2 分。◆

- 1、( ) 2019 年底爆發嚴重特殊傳染性肺炎疫情，截至 2020 年四月底全球 220 多個國家和地區累計報告超過 300 萬名確診個案，導致超過 20 萬名患者死亡。面對 COVID-19 (2019 年冠狀病毒疾病，簡稱新冠肺炎) 的疫情，我們必須對病毒要有基本的認識。請問下列有關病毒的敘述，何者錯誤？(A)病毒的細胞核裡具有遺傳物質 (B)病毒具有蛋白質外殼 (C)病毒可引起麻疹和水痘等疾病 (D)流行性感冒、登革熱和愛滋病也是由病毒引起的疾病。
- 2、( ) 據研究指出，新冠病毒的基因序列與 SARS 病毒有七成以上的相似度，有著更具威脅性的傳染力，因此科學家懷疑新冠病毒可能是突變而產生的結果。下列有關突變的敘述，請問何者正確？(A)突變對於生物本身具有絕對性的生存優勢 (B)玉米上的黃麴菌產生的黃麴毒素不會對人體造成任何負面影響 (C)紫外線及 X 光等化學因子將使得突變機率大增 (D)突變在自然情況下發生的機率相當低。
- 3、( ) 各國研究人員致力於研發疫苗以對抗新冠病毒的威脅，研究過程中常運用到「基因轉殖」的方式。下列有關「基因轉殖」的敘述，請問何者錯誤？(A)原理是將某一外來的基因轉殖入生物的細胞內，使被轉殖的生物表現出該基因的性狀 (B)此過程屬於有性生殖，需經配子的結合 (C)將螢光基因轉殖給觀賞魚，可使其更具觀賞價值 (D)基因轉殖改造的生物可能使野生種生存受到干擾，甚至滅絕。
- 4、( ) 下圖為利用細菌進行基因轉殖製造人類胰島素的流程，下列敘述何者正確？(A)甲為細菌的細胞膜 (B)乙為人類製造胰島素的細胞 (C)丙為人類的胰島素 (D)基因轉殖後的細菌可以展現人類全部的性狀。



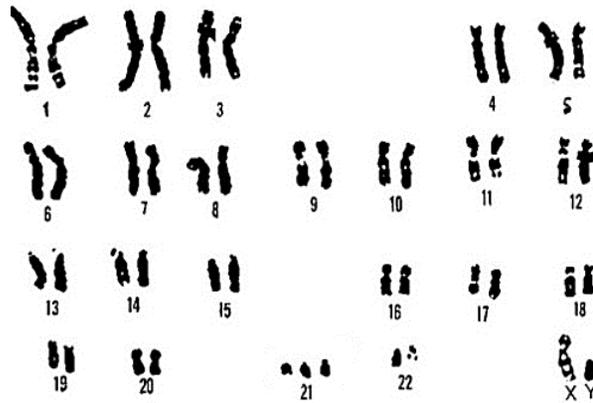
- 5、( ) 人類會從生物的突變中篩選出符合需求的個體，然後逐代繁殖直到培育出人們所要的品種。關於此種技術的敘述何者正確？(A)屬於斷裂生殖的一種方式 (B)突變需發生在體細胞中才能遺傳給子代 (C)此過程不需要經過細胞分裂 (D)此技術稱為育種。
- 6、( ) 桃莉羊是第一個成功複製的哺乳動物，從一隻黑面母羊中取得未受精的卵，再從另一隻白面母羊中取得乳腺細胞，將黑面母羊的未受精卵細胞去除細胞核後，和白面母羊的乳腺細胞互相融合，融合的細胞在試管內分裂形成胚胎，再送入另一黑面母羊的子宮中。有關生物複製技術的敘述，下列何者正確？(A)此技術可通用於試管嬰兒 (B)從丙到丁的過程須經過減數分裂 (C)此技術屬於體內受精 (D)除了複製羊外，馬、豬、牛和猴等都有複製成功的案例。



- 7、( ) 承上題，請問是哪隻羊提供遺傳物質給桃莉羊？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
- 8、( ) 有關人類血型遺傳的敘述，下列何者正確？(A)僅由兩種基因  $I^A$ 、 $I^B$  所控制 (B)等位基因兩兩配對的結果，造成四種血型：A型、B型、O型和AB型 (C)輸血時不需確認血型是否吻合 (D) $I^A$  是顯性基因， $I^B$  是隱性基因。
- 9、( ) 下表為血型等位基因兩兩配對的結果。請問空格中應填入何種答案？(A)甲： $I^A I^B$  (AB 型) (B)乙： $I^A I$  (A 型) (C)丙： $I^B i$  (B 型) (D)丁： $II$  (O 型)。

基因	$I^A$	$I^B$	$i$
$I^A$	甲	乙	$I^A i$ (A 型)
$I^B$	$I^A I^B$ (AB 型)	$I^B I^B$ (B 型)	$I^B i$ (B 型)
$i$	$I^A i$ (A 型)	丙	丁

- 10、( ) 一對夫妻有三個親生子女，血型分別為A型、B型和O型。則這對夫妻的基因型應為下列何者？(A)  $I^A I^B \times ii$  (B)  $I^A i \times I^B i$  (C)  $I^A I^A \times I^B i$  (D)  $I^A i \times I^B I^B$ 。
- 11、( ) 已知小明的血型是A型，小明的妹妹血型是B型，已知父母具有相同的基因型，請問小明媽媽腹中的胎兒是A型的機率有多少？(A) 100% (B) 75% (C) 50% (D) 25%。
- 12、( ) 承上題，關於小明一家的敘述，何者正確？(A) 小明一定會生出O型小孩 (B) 小明的妹妹一定可以生出O型小孩 (C) 小明可能會有B型的弟弟或妹妹 (D) 小明一家可以互相捐血給對方。
- 13、( ) 下圖為小明細胞中的染色體分佈情形，請問是從哪一種細胞裡看到的分佈圖？(A) 神經細胞 (B) 成熟的紅血球 (C) 精子 (D) 以上皆可。



- 14、( ) 承上題，請問小明可能患有下列何種疾病？(A) 紅綠色盲 (B) 血友病 (C) 唐氏症 (D) 白化症。
- 15、( ) 民法規定近親不能結婚，其主要目的為何？(A) 為了減少基因突變的可能性，而增加社會醫療負擔 (B) 為了避免夫妻血緣太接近，使子代帶有相同隱性等位基因的機率提高 (C) 為了避免父母傳染疾病給小孩，造成遺傳性疾病的增加 (D) 為了避免家族性爭奪遺產的機會，促進和善的社會風氣。
- 16、( ) 目前各大醫院多設有遺傳諮詢或優生保健門診，提供夫妻未來生育的參考。請問下列哪對夫妻需要到醫院進行諮詢？(A) 家族成員有地中海型貧血症的夫妻 (B) 想生女孩的夫妻 (C) 具高血壓病史的妻子 (D) 長期腸胃消化不良的丈夫。
- 17、( ) 下列為人類遺傳性疾病的比較表，請問何者敘述錯誤？

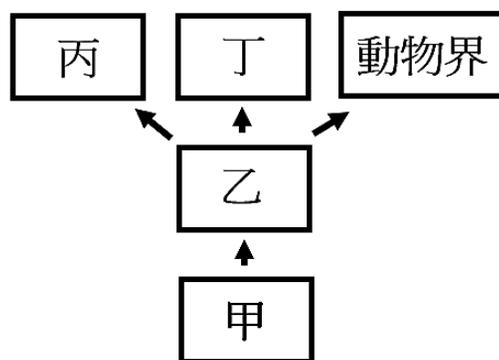
	疾病	內容
A	血友病	傷口出血時，血液不易凝固。
B	紅綠色盲	難以清楚辨別紅色和綠色的差異。
C	唐氏症	患者的第 21 對染色體數目多一條。孕婦的年齡越低，產下唐氏症嬰兒的比例也越高。
D	白化症	膚色基因發生異常，導致體表缺乏黑色素，皮膚和頭髮均成白色，眼睛畏光及易灼傷。

- 18、( ) 地球生命從誕生以來，一直發生不斷的演變。下列有關地球生命演變的敘述，何者正確？(A) 人類擅長獵捕甲冑魚作為主食 (B) 菊石和裸子植物生存在相近的年代 (C) 地球上出現樹蕨時，劍齒虎也已生活於陸地 (D) 三葉蟲出現於海洋中的時期，長毛猛獁象稱霸於陸地環境。
- 19、( ) 地球的長久歷史中，生物的體型和構造一直持續在改變。關於改變的過程，下列何者敘述錯誤？(A) 此種改變的過程稱為演化 (B) 生物種類由少到多、生命形式由簡單到複雜 (C) 從馬的祖先演變到現代馬，腳趾數越來越少 (D) 從蝌蚪變成青蛙也是一種演化。
- 20、( ) 生物演化最強而有力的證據是化石。下列有關化石的敘述，何者錯誤？(A) 古代生物的活動痕跡經過漫長時間地質作用可形成化石 (B) 化石可以得知古生物的存在 (C) 可從化石追溯古生物的模樣 (D) 鯨的祖先生活在海洋，演變為現在適應陸地生活的鯨。
- 21、( ) 小明查到四種生物，他們的親緣關係如下：甲乙同目不同科、乙丙同科不同屬、甲丁同門不同綱。請問這四種生物中，哪一個生物與其他三者親緣關係最遠？(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。
- 22、( ) 壽山國家自然公園位於高雄市西南邊陲，特別的是自然公園內的珊瑚礁地形，加上濕暖的海洋氣候，成就了豐富的熱帶及亞熱帶植物資源與生態，舊稱打狗山，是高雄市的天然地標。公園裡有許多含有貝類化石的珊瑚礁岩，造成此現象最合理的解釋為何？(A) 此地區曾經是溫暖且清澈的深海 (B) 此地區的珊瑚是被海浪沖上岸的 (C) 此地區曾經歷過地殼變動造成地形抬升 (D) 此地區的珊瑚可離水存活在陸地上。

- 23、( ) 世界各地的科學家需要一套共同區分、歸類與命名生物的方法，以方便彼此溝通。七年十六班同學進行有關命名法的討論，何者正確？小釉：林奈採用二名法所命名的名字為俗名。騰野：學名是由兩個拉丁文所構成的。茄南：學名的第一個字為屬名，為名詞。實田：學名的第二個字為種小名，可代表生物間的分類關係。  
 (A)小釉、騰野 (B)實田、小釉(C)茄南、實田 (D)騰野、茄南。
- 24、( ) 七年十六班到動物園進行班遊並完成學習單內容，第一大項需先填寫丹頂鶴的學名。下列哪位同學填寫正確？  
 (A)小釉：*Grus japonensis* (B)騰野：*Grus japonensis* (C)茄南：*Grus Japonensis* (D)實田：*grus japonensis*。
- 25、( ) 同學們記錄了下列生物的學名，甲、*Bos domesticus*；乙、*Passer domesticus*；丙、*Felis domesticus*；丁、*Felis silvestris*。請問哪些生物的親緣關係較接近？(A)甲、乙 (B)甲、乙、丙 (C)丙、丁 (D)乙、丙、丁。
- 26、( ) 同學們在班遊時採集昆蟲時，找到兩隻形態各異的昆蟲甲、乙，大家利用下列檢索表找出配對，請問下列何者正確？(A)甲：5，乙：3 (B)甲：6，乙：3 (C)甲：5，乙：1 (D)甲：7，乙：2。

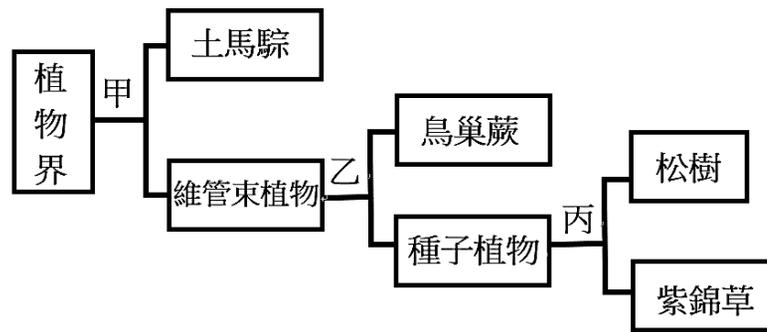


- 27、( ) 同學們討論有關生物分類的議題，請問下列哪位同學是正確的？小釉：生物分類階層由低至高依序為：界、門、綱、目、科、屬、種。騰野：暹羅貓與波斯貓交配後能產下具有生殖能力的後代，因此屬於同種生物；茄南：馬和驢經由雜交可生下騾，因此屬於同種生物。實田：分類階層越低，包含的物種越少，但親緣關係越接近。(A)騰野、實田 (B)小釉、騰野(C)小釉、茄南 (D)茄南、實田。
- 28、( ) 下圖為五界生物的演化關係圖，請問何者敘述正確？(A)甲是原生生物界，生物不具有細胞核 (B)乙是原生生物界，為真核生物演化的起點 (C)丙是植物界，此界生物的所有細胞都具有葉綠體 (D)丁是真菌界，病毒也屬於此界生物。



- 29、( ) 下列有關原核生物界的敘述，何者錯誤？(A)酵母菌是此界中唯一單細胞生物 (B)根瘤菌可協助豌豆將氮氣轉為含氮養分 (C)乳酸菌在腸道內可刺激腸胃蠕動，促進排便 (D)藍綠菌具有葉綠素可行光合作用。
- 30、( ) 下列何者具有葉綠體，但沒有細胞壁，以鞭毛運動，是一種兼具動、植物細胞特徵的原生生物？(A)草履蟲 (B)變形蟲 (C)眼蟲 (D)線鞭蟲。
- 31、( ) 人們生活中處處可見以各種生物製造的產品以便利生活，以下有關【產品：相關生物：生物界】的配對，何者錯誤？(A)優酪乳：藍綠菌：真菌界 (B)寒天露：石花菜：原生生物界 (C)味噌湯：昆布：原生生物界 (D)矽藻土：矽藻：原生生物界。
- 32、( ) 黏菌屬於原生生物界，下列有關黏菌的敘述，何者錯誤？(A)平時能如變形蟲般的緩慢移動 (B)繁殖期時可以形成產生種子的構造 (C)黏菌大多生活在有腐木及落葉的潮溼環境 (D)以分解環境中的細菌、真菌及其他腐敗物質維生。
- 33、( ) 下列有關真菌界的敘述，何者錯誤？(A)生物具有細胞壁但沒有葉綠體 (B)個體由菌絲所組成且能產生孢子 (C)青黴菌可提煉出盤尼西林作為抗生素 (D)所有的蕈類包括木耳、靈芝、香菇和其他野外蕈類，都可隨意採食。

34、( ) 下圖為植物界的檢索表，請問丙的分類依據為何？(A)維管束的有無 (B)種子的有無 (C)果實的有無 (D)角質層的有無。



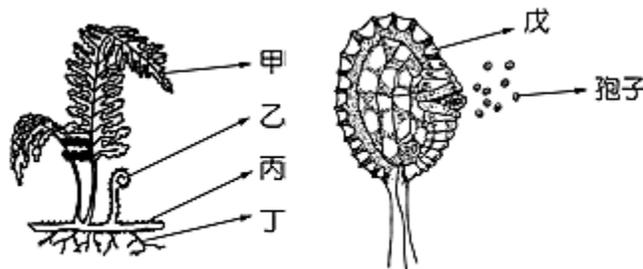
35、( ) 承上題，台灣水韭應分類至與誰同一組？(A)土馬駝 (B)松樹 (C)鳥巢蕨 (D)紫錦草。

36、( ) 下列有關植物界的敘述，何者錯誤？(A)藻類是第一批成功登陸的植物 (B)蘚苔植物具有角質層，可以適應於陸地環境 (C)煤炭是由高大蕨類被埋於地下岩層，經長時間高溫、高壓的作用所形成 (D)種子植物的種子具有種皮保護，可長期保存。

37、( ) 騰野將植物界中各種植物的特徵製作成表格，請問下列何者配對正確？(A)甲：被子植物 (B)乙：蕨類植物 (C)丙：裸子植物 (D)丁：蘚苔植物。

	維管束的有無	用種子繁殖	毬果的有無	會開花
甲	×	×	×	×
乙	○	×	×	×
丙	○	○	×	○
丁	○	○	○	×

38、( ) 下圖為蕨類植物的示意圖，何者敘述錯誤？(A)甲是羽狀複葉，背面會有成熟的孢子囊堆 (B)乙是捲曲幼葉，常露出地面生長 (C)丙是地下莖、丁是根部 (D)戊是孢子囊堆，成熟會破裂彈出孢子。



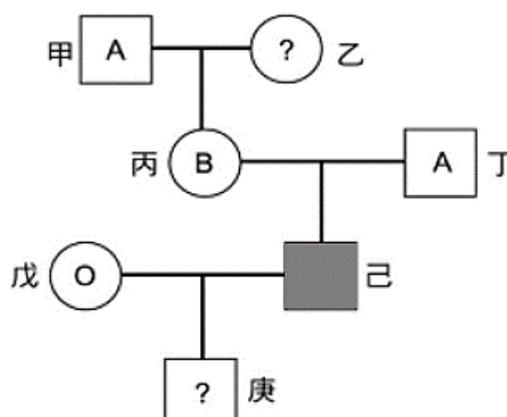
圖(一)

圖(二)

39、( ) 下列有關裸子植物的敘述，何者正確？(A)裸子植物的生殖器官為毬果，是由鱗片所組成 (B)雄毬果比較大，鱗片內側有胚珠 (C)完成受精作用後的胚珠會發育成果實 (D)松、柏、銀杏、油桐皆屬於裸子植物。

40、( ) 被子植物依種子內的子葉數目可分為單子葉植物和雙子葉植物。請問下列何者敘述錯誤？(A)單子葉植物的花瓣數目是三的倍數 (B)雙子葉植物多為網狀脈 (C)單子葉植物維管束成環狀排列 (D)雙子葉植物具有軸根。

★極田畫出自家的遺傳關係如下圖。圖中□代表男性，○代表女性，空白者表示有美人尖(顯性)的特徵，塗黑者表示無美人尖(隱性)的特徵。另標示甲、丙、丁、戊的血型於圖中，且丁在血型的遺傳中不具隱性基因。在不考慮突變的情形下，請回答41~43題：(R為顯性基因，r為隱性基因)



- 41、( ) 由上圖中，請問乙可能是哪種血型？(A)A 型或 B 型 (B)B 型或 O 型 (C)AB 型或 O 型 (D)B 型或 AB 型。
- 42、( ) 由上圖中，請問己血型和美人尖的表現型可能為何？(A)O 型但沒有美人尖 (B)A 型但沒有美人尖 (C)AB 型且有美人尖 (D)A 型且有美人尖。
- 43、( ) 由上圖中，判斷下列何者敘述錯誤？(A)庚沒有美人尖的特徵且基因型為 rr (B)戊的血型為 O 型，基因型為 ii (C)丙、丁都具有美人尖的特徵且基因型皆為 Rr (D)甲、乙生男生女的機率為 50%。

★請閱讀完下列文章，再回答 44~45 題：

冬蟲夏草是中國獨有的名貴藥材，一直都是以宮廷補品而著名。冬蟲夏草的形成是「夏草」侵入蝙蝠蛾的幼蟲體內，並占據其體腔，以幼蟲的內臟為養料，滋生出無數新菌絲。菌絲交集在一起形成菌絲體，稱為子座。在秋末冰封前，子座由蟲體頭部長出，高約一公分，然後停止生長，在凍土中過冬；到了春天，氣溫逐漸升高，隨著雪溶，夏草的子座逐漸長出地面，時至九月下旬子座漸漸肥大，地下「冬蟲」已被啃食殆盡而死亡。

《本草綱目》中未有記載，直到《本草從新》才開始有相關的內容，分別是《本草從新》中描述，冬蟲夏草有保肺益腎、止血化痰、治癆嗽功效；改用今日的生命科學用語是：壯陽、治療氣喘及慢性肺部疾病、增強心臟功能、調節免疫、延緩或阻止腎臟病的惡化、性腺功能的調節、降血壓、抗病毒、抗癌及促進造血等。實際上每個藥理功能是由蟲草中各個不同的成分來擔任，而各個成分對水和油的溶解度不同；因此，如果我們使用油和醇（如甲醇或乙醇，甲醇有毒，抽取後必須除淨方可服用，乙醇就是酒精，換言之就是酒）來抽取，則蟲草的有效成分會隨油和醇不同的混合比例而有所差異。 -節錄自 科技大觀園-



- 44、( ) 請問文章中的「夏草」是屬於哪一個生物界？(A)植物界 (B)真菌界 (C)原核生物界 (D)原生生物界。
- 45、( ) 下列有關冬蟲夏草的敘述，何者正確？(A)冬蟲夏草是活生生的蟲體 (B)蟲草的有效成分不會隨著油和醇不同的混合比例而有所差異 (C)冬蟲夏草和靈芝屬於同一個生物界 (D)本草綱目記載冬蟲夏草有保肺益腎、止血化痰、治癆嗽功效。

★請閱讀完下列文章，再回答 46~48 題：

達爾文在西元 1831 年搭軍艦小獵犬號，前往南美洲從事自然調查研究工作，關於他解釋演化想法就在這五年的考察過程中逐漸形成並寫成文章，但沒有發表。直到西元 1858 年收到英國博物學者華萊士闡述物種形成的文章，發現有許多契合之處。兩人在倫敦林奈學會以共同署名的方式發表有關物種形成的看法。

隔年，達爾文發表了專書—物種起源，稱自己的理論為「演化論」。並在書中提到了獨創的「天擇說」：由於各種基因的變異，同物種的個體具有不同的特徵，而有著不同的生存方式，當環境改變造成生存壓力時，只有帶有特定特徵的個體能夠存活，不利生存者則會被環境淘汰，存者經由繁殖可以將有利性狀遺傳給後代，整個過程稱為「天擇」。

此種說法觸犯了教會，也被批判了十幾年。但最後物種起源被翻譯成各國語言在全世界發行，世界各國紛紛給予肯定。直到達爾文逝世前，都還在從事科學研究。死後，葬在倫敦的西敏寺，與牛頓一起同長眠，這在英國是最偉大的科學家才有的榮耀。

- 46、( ) 「天擇說」是誰提出的理論？(A)華萊士 (B)達爾文 (C)牛頓 (D)林奈。
- 47、( ) 台北樹蛙的體色多為綠色，依照「天擇說」的解釋應為下列何者？(A)綠色樹蛙可以適應環境且繁殖下一代 (B)綠色樹蛙比較長壽，不易死亡 (C)綠色樹蛙的數量繁多，不易滅絕 (D)綠色樹蛙會捕食其他體色的樹蛙。

48、( ) 從「天擇說」中可發現是誰決定現今生物的存在？(A)人類 (B)教會 (C)大自然 (D)倫敦林奈學會。

★請在閱讀下列資料後，試回答49~50題：

考古證據顯示，玉米的祖先是蜀黍，大約在九千年前於墨西哥地帶馴化。上千年來，人類使用人工控制的方式，讓各種不同性狀的玉米進行交配，再從產生的各式各樣後代中，挑選想要的性狀，如產量高、甜度高、耐乾旱的品系，讓它們再雜交，一次又一次之後，許多優秀的基因就被「挑選」進同一品種內，這些都稱為「遺傳育種」。

約三十年前，隨著基因轉殖技術的發展，科學家將來自於不同物種的DNA片段，殖入農作物的基因內，藉以調整作物的某些特性，俗稱「基因改造」。基改作物通常要在經過很多代的淘汰，直到找出性狀表現很穩定、不會產生其他變異出現的種子，才能用來大量繁殖。

近五年來更發展出基因編輯技術，可以針對原有的特定基因，改變部分DNA序列而微調其功能，稱為「基因編輯」。這樣的品系將不會帶有外來物種的DNA片段，因此學術界與官方管理單位傾向認定這類產品是「非基改作物」。這些技術皆改變了部分的基因組成，使得農作物更優良，提升它們的經濟價值和營養價值。

-節錄自 吳月鈴 -

49、( ) 市面上販售的「基改食品」是利用何種技術的生物做為原料所製成的食品？(A)遺傳育種 (B)基因編輯 (C)基因改造 (D)育種編輯。

50、( ) 關於生物技術的敘述，請問下列何者正確？(A)具有螢光基因的觀賞魚是自然界魚種代代相傳的結果 (B)野生甘藍菜可篩選出不同特徵，培育出花椰菜、大頭菜和高麗菜 (C)人類可運用生物技術增加逐代篩選的時間培育不同的品種 (D)「遺傳育種」、「基因改造」和「基因編輯」產生的物種對環境有極強的適應力，可以完全取代野生種的存在。