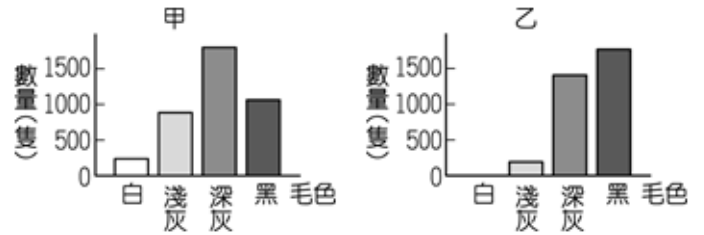


1. 2008 年，疾病管制局提出警告，結核菌快速演變成「超級」抗藥性，目前所有藥物皆失去效力。造成上述這些狀況的原因，若依據達爾文的演化論，該如何解釋？

- (A)生物放大作用的因素，使細菌的抗藥性增強 (B)抗生素刺激細菌，使細菌容易突變，產生具抗藥性的突變種 (C)細菌具有不同等級的抗藥性，而抗生素造成選擇作用，使具超級抗藥性的細菌在族群的比例增大 (D)抗生素使細菌繁殖能力變大，因此抗藥性強的子代便出現。

2. 如右圖，在某生態環境中有不同毛色的同種兔子棲息其中，調查其數量所得的結果如甲，多年後再調查，所得的結果如乙。若依天擇說解釋這段期間內兔子的數量變化，下列何者最合理？



- (A)淺灰兔在此環境中缺少天敵 (B)深灰兔是由淺灰兔突變而來 (C)白兔為了適應環境毛色因而變黑 (D)白兔在此環境中較黑兔不易存活。

3. 「天擇說」中認為生物的演化有以下四個步驟，請排列出演化進行的正確順序？

- (甲)同種個體過度的繁殖 (乙)適應環境者生存，不適應環境者淘汰
(丙)同種個體有個別差異 (丁)同種個體間發生生存競爭
(A)乙→甲→丙→丁 (B)甲→丙→丁→乙 (C)丙→甲→丁→乙 (D)丁→乙→甲→丙。

4. 下列哪一項的形成不是天擇的結果？

- (A)甜美多汁的哈密瓜 (B)鯨的體型呈流線形，前肢成槳狀，後肢退化
(C)長得像竹子的竹節蟲 (D)吃青菜的綠色菜蟲。

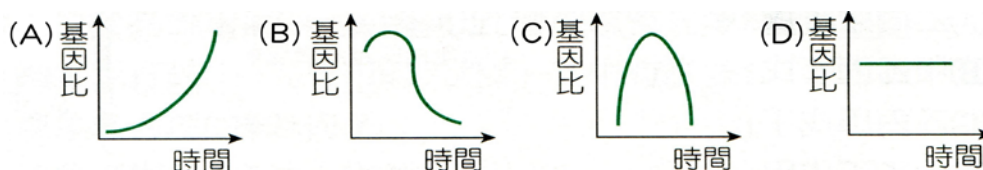
5. 某水池被附近工廠排出的廢水污染，經調查池中原有各色鯉魚，經數年後僅剩魚尾有褐斑的鯉魚尚能生存，此現象合理的解釋是：

- (A)鯉魚尾的褐斑具保護作用 (B)具褐斑的鯉魚體內的基因對廢水有抵抗力
(C)其他的魚不具生殖能力 (D)魚尾的褐斑係廢水污染的結果。

6. 當你行經沙漠會發現沙漠中的仙人掌都是莖肥厚且葉成針狀，請問依據達爾文的觀點為什麼仙人掌的莖葉會生長成這個樣子呢？

- (A)為儲存更多養分，所以莖越長越肥厚 (B)原本仙人掌有很多種，但只有莖肥厚且葉成針狀者存活下來 (C)為增加水分散失，葉子漸漸長成針狀 (D)沙漠地區水分少，所以長成的葉都是針狀、莖肥厚。

7. 萱萱在曾文溪找到一棵樹，樹幹是深黑褐色的，樹上住著一種同種卻有兩種體色的蛾：黑色蛾與白色蛾。已知黑色體色的基因對白色為顯性遺傳；又有一種鳥喜歡捕食此種蛾。萱萱經過 6 年的連續採樣及統計，發現白蛾的數目遞減中。請問黑色基因與白色基因的數目比，隨著時間變化的曲線圖，哪一個正確？



8. 蟑螂是世界存留最久的生物品種之一，那麼根據達爾文的天擇說，蟑螂具備下列何種生存特性？

- (A)體格最強壯的 (B)最適應環境的 (C)跑得最快的 (D)體型最大型的。

9. 「某菜農使用殺蟲劑來殺蔬菜上的小蟲，使用一段時間之後，殺蟲劑無法殺死蔬菜上的小蟲」，根據達爾文的想法，下列何項原因最為正確？
 (A)殺蟲劑的製作過程出了問題，成分不同 (B)蟲為了要生存，主動產生基因突變，演化成為具有抗藥性的蟲 (C)殺蟲劑篩選出原本就具有抗藥性的小蟲而造成這些小蟲繁衍 (D)蔬菜因為殺蟲劑的刺激，自行產生了具有殺蟲的蛋白質。
10. 牧人飼養的羊原本皆為長腿，一次母羊生下一短腿小羊，短腿可以遺傳，短腿羊對牧人而言照顧較為方便，於是便設法培育短腿品系的羊，這種短腿品系的培植為下列推論何者最合理？
 (A)獲得性遺傳 (B)天擇 (C)人擇 (D)用進廢退。
11. 下列何者比較可能是天擇的結果？
 (A)長相可愛的吉娃娃 (B)蛋雞生的蛋多 (C)翡翠樹蛙的體色 (D)香甜的珍珠芭樂。
12. 沙漠中的仙人掌，葉成針狀，莖多肉肥厚。這些演化與下列何者有關？
 (甲)天擇；(乙)用進廢退；(丙)環境適應；(丁)人工培育。
 (A)甲丙 (B)乙丁 (C)甲丙丁 (D)甲乙丙丁。
13. 甘藍菜園受小菜蛾的危害十分嚴重，農民用農藥來殺蟲，但往往連續施用一段時間後，發現藥效變差。根據達爾文的演化論，何者是最可能的原因？
 (A)農藥刺激，使多數小菜蛾產生抗藥性的突變種 (B)農藥造成選擇作用，使具抗藥性之小菜蛾在族群的比例增大 (C)因為生物累積作用，使小菜蛾對農藥的耐受性增高 (D)為維持生物的多樣性，人類降低了農藥的毒性。

【題組】在太平洋的某群島上，住著一種鳥類，科學家發現這種鳥類的鳥喙有細長和厚短之分細長的鳥喙方便取食昆蟲，厚短的鳥喙方便取食種子。科學家連續五年，在甲、乙、丙三個小島上作調查，並記錄細長和厚短鳥喙的鳥兒數目，試回答下列問題：

甲			乙			丙		
年別	生存的鳥兒數目		年別	生存的鳥兒數目		年別	生存的鳥兒數目	
	鳥喙細長	鳥喙厚短		鳥喙細長	鳥喙厚短		鳥喙細長	鳥喙厚短
一	70	32	一	56	18	一	62	30
二	60	25	二	42	27	二	73	22
三	72	28	三	30	33	三	88	16
四	69	30	四	24	45	四	90	10
五	76	33	五	15	56	五	95	3

1. 哪一個島上的鳥兒，其生存與否視機會而定，和鳥喙形狀無關？
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)乙丙。
2. 請根據表中生存鳥兒的數目判斷，哪個島上的昆蟲食物有逐年減少的趨勢？
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)乙丙。
3. 根據表中生存鳥兒的數目判斷，哪一個島上的環境最不适合喜歡吃種子的鳥兒生存？
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)甲丙。
4. 根據表中數據，哪一個島上鳥兒鳥喙細長和鳥喙厚短的比例，在五年中並沒有明顯的變化？
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)乙丙。
5. 甲、乙、丙三島中，環境條件對於鳥喙厚短的性狀較有的是哪一島？
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)以上皆是。
14. 甲、乙、丙三島中，會發生鳥喙性狀演化的是哪些島？
 (A)甲乙丙 (B)甲乙 (C)甲丙 (D)乙丙。