

※每題 2 分，共 100 分，請在答案卡作答※

一、是非題：(對的答 C，錯的答 E) 50%

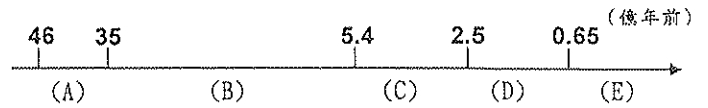
1. 演化是指生物本身隨時間逐漸改變的過程。
2. 各類的化石皆無法得知生物生前的顏色外貌。
3. 地球上最原始的真核生物目前歸在原生生物界。
4. 所有生物皆有遺傳物質，但不一定有細胞核。
5. 後天獲得的性狀，即使發生在生殖細胞也不會遺傳。
6. 濫用抗生素造成細菌的抗藥性是人擇的結果。
7. 藍菌不是目前地球中最早出現的生物。
8. 生物只要有個體差異就會有天擇作用造成生物演化。
9. 最低等的維管束植物為蘚苔植物。
10. 真菌皆為多細胞，由菌絲構成。
11. 藍菌為不具葉綠體的原核生物，可行光合作用。
12. 種子植物都可藉由花粉管來讓胚珠中的卵細胞受精。
13. 藻類是植物界的祖先，但不屬於植物界。
14. 病毒和細菌為原核生物界，為肉眼不易觀察的微生物。
15. 活化石是活的生物，也找得到類似形態的化石。
16. 酵母菌行發酵作用是為了產生酒精當作養分。
17. 腔棘魚的胸鰭和腹鰭演化為兩生類的四肢。
18. 植物界的成員可能沒有根莖葉等構造。
19. 先有「變異」再有「選擇」是人擇與天擇的共同點。
20. 銀杏的果實俗稱「白果」可供食用。

二、選擇題：50%

21. 目前地球生物的演化趨勢，哪一項是不合理的？(A)構造簡單→複雜 (B)單細胞生物→多細胞生物 (C)體型小→體型大 (D)海洋→陸地。
22. 加拉巴哥鸚鵡的鳥喙會有差異的原因為？(A)因為吃得食物不同，所以鳥喙適應環境成不同的形狀 (B)因鳥喙基因型式的不同，所以外形不同 (C)因高突變率而產生的結果 (D)因鳥喙有用進廢退的現象。
23. 螺旋藻含有大量蛋白質，常被拿來當作健康食品，與念珠藻為同類的生物，請問它與哪類生物最接近？(A)空腸弧菌 (B)青黴菌 (C)酵母菌 (D)水黴菌。
24. 請問五大界中，有幾界沒有可行光合作用的生物？(A)1 (B)2 (C)3 (D)4。
25. (甲)兩生類登陸 (乙)昆蟲登陸 (丙)蕨類登陸，請問何者登陸的年代為中生代？(A)只有甲 (B)只有丙 (C)甲與丙 (D)以上皆非。
26. 黏菌、水黴菌、乳酸菌、酵母菌、黑黴菌、足癬，屬於真菌的有幾個？(A)1 (B)2 (C)3 (D)4。
27. 請問 *Pinus luchuensis* 與 *Pinus taiwanensis* 有幾個分類階層是相同的？(A)1 (B)2 (C)4 (D)6。
28. 下列何者為可能的正確學名？  
(A) *Loxodonta africana* (B) *loxodonta Africana*  
(C) *Loxodonta africana* (D) *Loxodonta Africana*。
29. 同種的生物其學名的組成為？(A)屬名相同 (B)種小名相同 (C)屬名及種小名皆相同 (D)以上皆非。
30. 同種生物間的個體差異，不可能來自何種原因？(A)基因重組 (B)基因轉殖 (C)突變 (D)無性生殖。
31. 以下哪個組合有利於物種的演化？(A)族群大，變異多 (B)族群小，變異多 (C)族群大，變異少 (D)族群小，變異少。

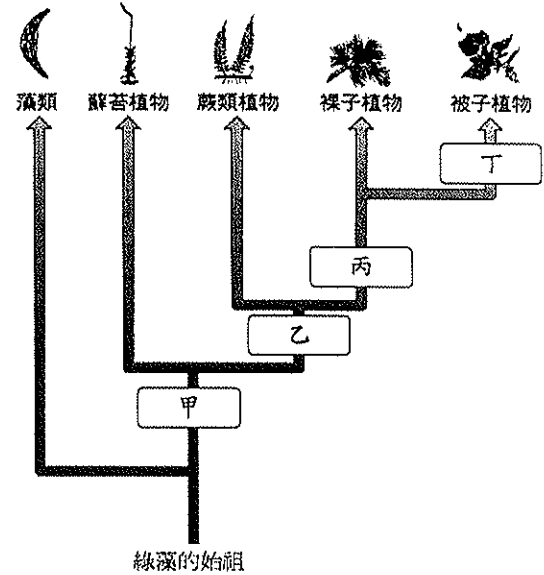
32. 細葉雪茄花，花瓣 6 片，葉脈網狀脈，子葉二枚，請問它是單子葉還是雙子葉植物？(A)雙子葉植物 (B)單子葉植物 (C)都可以 (D)無法分辨。

【題組一】下圖為地球的地質年代(未照時間比例繪製)，時間以億年前為單位，請以代號回答下列各題：



33. 地球由哪一時期開始出現大量的化石？
34. 最早的真核生物在哪一時期出現？
35. 最早的魚類出現在哪一時期？
36. 最早的兩生類出現在哪一時期？
37. 最早的爬蟲類出現在哪一時期？
38. 最早的哺乳類出現在哪一時期？
39. 最早的鳥類出現在哪一時期？
40. 最早的人類出現在哪一時期？
41. 最早的裸子植物出現在哪一時期？
42. 最早的被子植物出現在哪一時期？
43. 菊石是哪一時期的指標化石？
44. 三葉蟲是哪一時期的指標化石？

【題組二】下圖為植物的演化圖，請問圖中的空格分別是那些構造的出現？



45. 甲為 (A)角質層 (B)維管束 (C)種子 (D)果實。
46. 乙為 (A)角質層 (B)維管束 (C)種子 (D)果實。
47. 丙為 (A)角質層 (B)維管束 (C)種子 (D)果實。
48. 丁為 (A)角質層 (B)維管束 (C)種子 (D)果實。
49. 丙的構造也可換成哪個構造？(A)角質層 (B)維管束 (C)花粉管 (D)子葉。
50. 丁的構造也可換成哪個構造？(A)毬果 (B)維管束 (C)花粉管 (D)子葉。

【背面有 BONUS 加分題，不要空白喔！】

※BONUS 加分題，每題 25 分，請直接在空白處作答※

【作答說明】

演化與分類是生物學上二個很主觀性的課題，已知的演化學說其實還有許多例外，而生物的分類地位也會隨著不同的學者而有所不同。但除非是分類學家，否則死記這些知識的意義不大，為了鼓勵同學學習科學的邏輯，本次段考特別加考二大題非選擇題，請同學依科學的邏輯畫出及描述出你的作答依據。

評分方式，每題採 5 級分，每得到 1 級分，可轉換成段考成績 5 分。

5 級分	4 級分	3 級分	2 級分	1 級分	0 級分
完整且合乎邏輯 ←					→ 空白

班級：\_\_\_\_\_ 座號：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

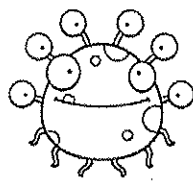
- 一、西元 5151 年，各種外星人已在地球上出沒，為了讓地球人容易區分不同類型的外星人，聯合國外星人總部邀請你幫這些外星人製作一份二分叉型檢索表，以下是各類外星人的外形及特徵，請製作出這些外星人的二分叉檢索表。



高善星人



友寺星人



百目星人



木拓星人



浩帶星人



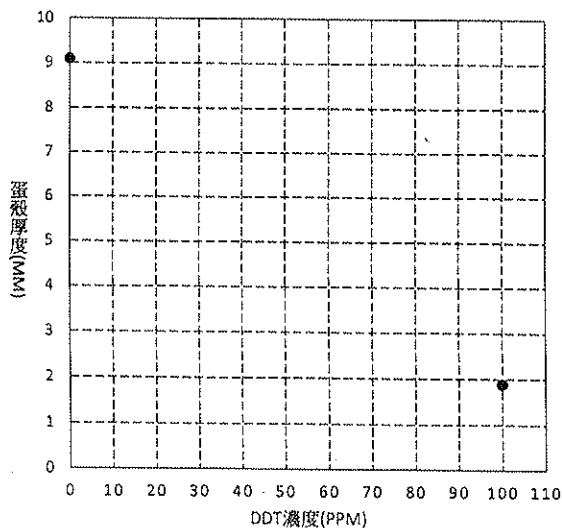
搖擺星人

級分

(作答提示：眼睛、腳、觸角、牙齒、尾巴、爪子...)

- 二、知名英式紅茶飲料店被驗出玫瑰花瓣含有殺蟲劑 DDT，DDT 可以迅速殺死農作物害蟲，但在生物體內的代謝速度非常慢，容易殘留。科學家調查某地白頭鷹體內 DDT 的濃度，與其蛋殼厚度的關係如下表：

DDT 濃度 (ppm)	蛋殼厚度 (mm)
0	9.1
10	8.2
20	6.5
50	4.3
80	2.4
100	1.9



- 請將 DDT 濃度與蛋殼厚度的關係製成折線圖 (已提示 2 點座標)，請直接在左圖中作圖。
- 當殺蟲劑 DDT 持續使用時，請問此地白頭鷹的數量可能會有什麼變化？為什麼？

級分