

宜蘭縣立羅東國中 108 學年度第二學期
七年級自然科第二次段考試卷

命題教師：聯合命題
審題教師：七年級任課教師

班級：_____ 座號：_____
姓名：_____

一、配合題：每題 1 分 共 20 分

科學家依據生物的構造、特徵將生物分類為五個界，包含：

- (A) 原核生物界
(B) 原生生物界

- (C) 植物界
(D) 動物界

- (E) 真菌界(菌物界)

請依據你對下列各個生物或生物製品的了解，從上面選出一個最恰當的生物界代號填入下列空格中：

- () 01. 黏菌
- () 02. 念球藻
- () 03. 草履蟲
- () 04. 酿酒
- () 05. 石花菜
- () 06. 乳酸飲料
- () 07. 土馬鬃
- () 08. 山蘇
- () 09. 竹蓀
- () 10. 珊瑚
- () 11. 變形蟲
- () 12. 根瘤菌

科學家依據生物的構造、特徵將無脊椎動物分類，包含：

- (A) 軟體動物門

- (B) 節肢動物門

- (C) 刺絲胞動物門

- (D) 輯皮動物門

- (E) 環節動物門

請依據你對下列各個生物的了解，從上面選出一個最符合的動物門代號填入下列空格中：

- () 13. 海星
- () 14. 海蜇皮
- () 15. 水蛭
- () 16. 涡蟲
- () 17. 衣魚
- () 18. 條蟲
- () 19. 章魚
- () 20. 螃蟹

二、題組型是非題：每題 1 分 共 20 分

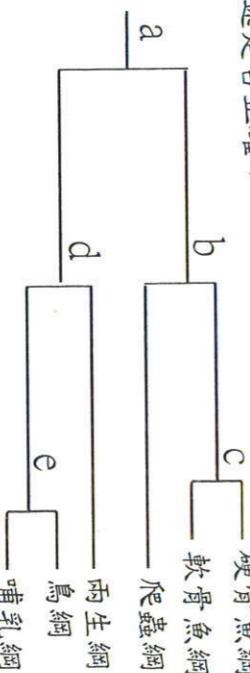
敘述正確請選 A；敘述錯誤請選 B

阿德在老師教到五界分類法時打瞌睡，此時老師在黑板上整理出一個比較表，分別比較各類生物是否具有：細胞膜、細胞質、細胞核、細胞壁、葉綠體等特徵。下課後阿德向同學借筆記來抄，但由於同學抄寫太潦草，阿德有些字看不懂。下面的 A. B. C. D. E. F. G. H. I 是他看不懂的部分，請同學們幫他判斷下列 21~30 題的敘述是否正確：

	原核 生物界	植物界	動物界	真菌界	原生 生物界
A 特徵	無	有	有	有	有
B 特徵	有	有	有	有	有
C 特徵	有	有	有	有	有
D 特徵	F	有	無	有	G
E 特徵	H	有	無	無	I

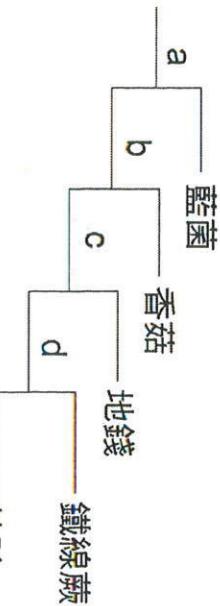
- () 21. A 使用的檢索特徵可能為『是否具有細胞核？』
- () 22. B 使用的檢索特徵可能為『是否具有細胞質？』
- () 23. C 使用的檢索特徵可能為『是否具有細胞膜？』
- () 24. D 使用的檢索特徵可能為『是否具有葉綠體？』
- () 25. E 使用的檢索特徵可能為『是否具有細胞壁？』
- () 26. 表中的 F 欄位應記為『無』
- () 27. 表中的 G 欄位應記為『有』
- () 28. 表中的 H 欄位應記為『部分種類有』
- () 29. 表中的 I 欄位應記為『部分種類有』
- () 30. 按照此表的分類，引起愛滋病的 HIV 病毒應歸於原核生物界。

阿德在聽老師教完分類學後，決定自己編製一個與眾不同的脊索動物檢索表（如下表），請依此檢索表判斷下列 31~36 題的敘述是否正確：



- () 31. a 使用的檢索特徵可能為『是否具有鰓？』
- () 32. a 使用的檢索特徵可能為『是否為恆溫動物？』
- () 33. b 使用的檢索特徵可能為『是否具有鰓蓋？』
- () 34. c 使用的檢索特徵可能為『骨骼是否為軟骨質？』
- () 35. d 使用的檢索特徵可能為『皮膚能否有效防止水分散失？』
- () 36. e 使用的檢索特徵可能為『是否具有羽毛？』

阿德在野外採集下列五種生物，分別為：某種藍菌、香菇、地錢、鐵線蕨、杜鵑花，並依照各生物的特徵做一個檢索表（如下表），請依此檢索表判斷下列37~40題的敘述是否正確：



- ()37. a 使用的檢索特徵可能為『是否會光合作用？』
 ()38. b 使用的檢索特徵可能為『是否具有菌絲？』
 ()39. c 使用的檢索特徵可能為『是否會開花？』
 ()40. d 使用的檢索特徵可能為『是否會產生種子？』

三、單選題：每題2分 共30分

- ()41. 地球上最早的生命起源距今大約已有四十億年，但根據研究『目前發現的生物化石，大多分布在距今約五億四千萬年前至今的地層中』，關於此敘述，何種推論較正確？(A)在這之前，地球上沒有生物 (B)在這之前的生物不會演化，所以種類很少 (C)在這之前的生物可能沒有堅硬的構造，所以沒有形成化石證據 (D)在這之前的地層太深了，沒有被挖掘出來。
- ()42. 下列關於地球上生物主要的演化方向敘述，何者錯誤？(A)由單細胞生物演化出多細胞生物 (B)由水生生物演化出陸生生物 (C)無法適應環境改變的物種會消失，無法繼續演化 (D)通常先有某類生物大量繁衍，競爭的結果造成其他生物大滅絕。
- ()43. 下列關於二名法的敘述，何者錯誤？(A)瑞典科學家林奈推廣此方法，因此被後人尊稱為「分類學之父」 (B)學名僅有第一個字的第一個字母需要大寫 (C)書寫或印刷時，須以「加底線」或「斜體」的方式呈現 (D)種小名是『名詞』，屬名是『形容詞』。
- ()44. 有關屬名、種小名和學名的敘述，何者正確？(A)不同種生物，屬名必不相同 (B)不同種生物，種小名必不相同 (C)不同種生物，學名必不相同 (D)以上皆錯誤。
- ()45. 下列有關『種』的敘述，何者正確？(A)只要兩個生物個體能交配產下後代，兩者即可算是同種生物 (B)黑人和白人生下混血兒，混血兒的後代在外觀上不像黑人也不像白人，因此黑人、白人為不同種生物 (C)拉不拉多犬與博美犬能交配產下後代，且後代仍具有生殖力，即使兩者型態上差異很大，仍算是同種生物 (D)兩個生物體只要具有共同的祖先即可算是同種生物。
- ()46. 下列為四種生物的學名：甲、*Isoetes taiwanensis*；乙、*Pinus taiwanensis*；丙、*Panax ginseng*；丁、*Pinus luchuensis*；其中親緣關係最接近的是？(A)乙丁 (B)甲乙 (C)甲丁 (D)乙丙。

- ()47. 有關人面蜘蛛的敘述何者錯誤？
 (A)需要蛻皮才會長大 (B)有外骨骼可防止水分散失
 (C)身體分頭胸部、腹部兩個體節 (D)具有五對步足。
- ()48. 下表為四種動物的生殖特徵資料，請依此表判斷金龜是屬於表中甲、乙、丙、丁的哪一種生物？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

種類	卵的形態	受精方式	生育地點	護幼行為
甲	有殼	體內	陸地	有
乙	無殼	體外	水中	無
丙	有殼	體內	陸地	無
丁	無殼	體內	陸地	有

- ()49. 承上題，斯文豪氏赤蛙若在此檢索表中應置於哪一位置？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁
- ()50. (甲)維管束；(乙)角質層；(丙)子房；(丁)胚珠，下列關於植物演化過程，各種構造的出現順序，何者正確？(A)甲乙丙丁 (B)乙甲丙丁 (C)乙甲丁丙 (D)丙乙甲丁。

- ()51. (甲)肺；(乙)鰓；(丙)表皮擴散，有關上述生物呼吸構造的演化順序，何者正確？(A)甲乙丙 (B)乙丙甲 (C)乙甲丙 (D)丙乙甲。

- ()52. 下列何者不屬於生物『適應陸地乾燥環境』的構造？(A)角質層 (B)花粉管 (C)鱗片 (D)羽毛。

- ()53. 下列關於『筆筒樹』的敘述，何者錯誤？(A)以孢子繁殖 (B)羽狀複葉 (C)地下莖 (D)具有維管束。

- ()54. 植物有助於水土保持的原因為何？
 甲、植物的根能夠抓住土壤
 乙、有些植物的根和根瘤菌共生，進而利用環境中的氮氣

- 丙、植物葉片能阻擋雨水直接沖刷地表
 丁、植物的莖具有維管束，可將養分運輸至需要的部位。

- (A)甲乙丙丁 (B)甲乙丙 (C)乙丙丁 (D)甲丙。

- ()55. 關於植物與空氣環境的描述，下列何者正確？(A)植物能夠透過光合作用吸收二氧化碳，釋放氧氣 (B)植物的蒸散作用能減少空氣中的懸浮微粒 (C)所有植物皆能有效分解空氣中對人體有害的物質 (D)植物能透過呼吸作用，減少空氣中的甲醛。

四、閱讀測驗：每題 2 分 共 30 分

請仔細閱讀文章後，回答下列問題

根據生殖的特殊構造及孢子形成的過程，可將真菌分類成：
子囊菌門、接合菌門、擔子菌門和不完全菌門。

單的單細胞子囊菌為酵母菌，在酵母菌的生活史中，細胞有單倍體與二倍體兩種，這兩種細胞均可行出芽生殖。當酵母菌行有性生殖時，兩個單倍體結合成為合子，合子即為二倍體的酵母菌。它除了行出芽生殖外，也經減數分裂而產生孢子，孢子萌發後發育為單倍體的酵母菌。常見的多細胞子囊菌如紅麴菌和中華冬蟲夏草中的冬蟲夏草菌等，紅麴菌可釀造紅糟、甜腐乳和紅露酒，中華冬蟲夏草常被用做中藥。

擔子菌門的子實體由蕈傘及蕈柄組成，蕈傘腹面有蕈褶，蕈褶呈輻射狀排列，內有許多擔孢子。當孢子落到適宜的地方，便萌發長成單核菌絲，不同的單核菌絲相接合會形成雙核的菌絲，在適宜的情況下會形成子實體，成熟子實體的蕈褶末端細胞會行減數分裂而產生單套的孢子，例如：日常食用的草菇、金針菇、鮑魚菇、感染筍白筍的菰黑穗菌及具有毒性的紅托鵝膏。

接合菌門主要以菌絲體存在，當環境的營養充足時，菌絲向上生長形成孢子囊，其內產生孢子，孢子落在營養物表面時，即開始萌發長出新的菌絲，當環境狀況不理想時，不同個體的菌絲會進行融合，融合後形成雙套染色體的合子，這種合子有堅厚的外壁，等待環境適宜時萌發長出菌絲，例如：麵包上的黑黴菌、製造醬油的米麴菌、製造豆腐乳的放射毛黴及草食動物糞便上的水玉黴。

不完全菌門尚未發現具有有性生殖現象的真菌，例如：麴菌屬和青黴菌屬。黃麴菌則常見於玉米、花生或黃豆上；當人或牲畜食用黃麴菌所分泌的黃麴素後肝臟會嚴重受損。另外，人類的香港腳和皮膚癬都是由不完全菌所感染。

()56. 下列有關真菌的生殖方式，何者正確？(A) 所有真菌只會利用孢子繁殖，沒有有性生殖 (B) 所有真菌都同時具有有性和無性的生殖 (C) 多數真菌同時兼具有性及無性生殖，但有少數種類不具有有性生殖方式 (D) 所有真菌只有有性生殖，沒有無性生殖。

()57. 下列何者不屬於人類應用真菌的例子？(A) 紅糟 (B) 黃麴菌 (C) 醬油 (D) 豆腐乳。

()58. 當黑黴菌遭遇到環境狀況不理想時，會以何種方式度過惡劣環境？(A) 菌絲向上生長形成孢子囊 (B) 利用基因突變產生變異性去適應環境 (C) 利用菌絲的融合產生合子 (D) 菌絲繼續向四面八方生長，尋找合適的環境。

()59. 下列有關酵母菌的敘述，何者錯誤？(A) 不會產生孢子 (B) 分類上歸在子囊菌門 (C) 屬於單細胞真菌 (D) 沒有菌絲構造。

白堊紀/第三紀滅絕事件是地球歷史上的一次大規模物种滅絕事件，發生於白堊紀與第三紀之間，約 6500 萬年前，滅絕了當時地球上包含恐龍在內的大部分動物與植物。此事件因為造成恐龍的滅亡與哺乳動物的興起而著名。

在 1980 年，諾貝爾物理學獎得主路易斯·阿爾瓦雷茨等人發現，全球的白堊紀與第三紀交接地層，地層中的鋁含量高於正常標準。鋁 (Ir) 是種地球地殼中非常少見的金屬，由於大部分小行星與彗星常發現鋁元素，因此阿爾瓦雷茨等人認為在白堊紀與第三紀的交接時期，曾有顆小行星撞擊地球表面，並將此地層命名為 K-T 界線。恐龍的化石僅發現於 K-T 界線的下層，顯示牠們在這次滅絕事件發生時迅速滅絕。除了恐龍以外，多種的植物與無脊椎動物，也在這次事件中滅絕。哺乳動物與鳥類則存活下來，並迅速演化，成為新生代的優勢動物。

大部分的科學家推測，這次滅絕事件是由多個原因所造成，例如：小行星或彗星引起的撞擊事件、或是長時間的火山爆發。這類事件會造成大量的灰塵進入大氣層，遮蔽陽光，時間長達 1 年之久。抵達地表的日照量降低 10% 到 20%，妨礙植物進行光合作用，導致植物、浮游植物的大量消失，而在食物鏈上層的草食性動物、掠食性動物也跟著滅亡。而以生物遭骸為食的小型生物，受到滅絕事件的影響較小。撞擊事件後的數小時內，大量的紅外線穿透大氣層，對曝露在外的生物造成傷害。因撞擊噴濺至大氣中的熔岩再度落下時，會造成全球性的火災。白堊紀晚期的大氣層含氧量高，會助長各地的火勢；而第三紀早期的大氣層氧含量，呈現下降的跡象。如果當時曾發生全球性的火災，大氣層中的二氧化碳含量將上升，並在空氣中的灰塵、微粒沉降後，繼續造成短期的溫室效應。在撞擊事件時存活的生物，可能進一步因上述效應而死亡。

位於墨西哥尤卡坦半島沿岸的希克蘇魯伯隕石坑，是最符合阿爾瓦雷茨理論的隕石坑。從隕石坑的地點與形狀判斷，該小行星撞擊到陸地與海洋交界，除了造成大量灰塵與微粒，還有大型的海嘯。加勒比海與美國東部的數個地層，在當時為陸相地層，卻發現來自海洋的砂；在其他的海相地層，則發現來自陸地的植物碎屑與岩石。大部分的古動物學家同意在 6,500 萬年前曾有發生小行星撞擊地球，但撞擊事件是否還有其他因素，仍在研討、探究中。

()60. 下列何者不是造成恐龍滅絕的原因？(A) 小行星撞擊 (B) 火山爆發 (C) 植物光合作用效率不佳 (D) 哺乳類強勢的競爭。

()61. 小行星撞擊後的地球對何類的生物較有利？(A) 體型巨大的草食恐龍 (B) 體型巨大的肉食恐龍 (C) 體型大的植物 (D) 體型小的食腐動物。

()62. K-T 界線中含有何種金屬，可支持小行星撞擊的理論？(A) 金 (B) 鐵 (C) 鋁 (D) 錫。

()63. 根據你對地球歷史的了解，未來是否可能再次發生小行星撞擊造成生物滅絕的事件？(A) 有可能 (B) 不可能。

COVID-19（俗稱：武漢肺炎、新冠肺炎）肆虐全球，截至 5/17 為止，共累計 4,684,660 例確診病例，其中 311,777 例死亡，病例分布於 187 國/地區，病例數以美國 1,490,844 例、俄羅斯 281,752 例、英國 240,161 例、西班牙 230,698 例及義大利 224,760 例較多。鄰近我國之印度、孟加拉、印尼、巴基斯坦疫情仍上升/持續，新加坡、菲律賓則持平且尚無趨緩之勢；中國大陸、韓國近期出現群聚，恐疫情回升。

此一疾病由 SARS 的親戚，冠狀病毒 SARS-CoV-2 所引發，本文之後稱為「SARS 二世」。和 SARS 相比，SARS 二世的致死率較低，但是傳播能力更好，感染人數較多，死亡人數也更多。

冠狀病毒家族有很多成員，各自以不同動物為宿主，至少有 7 種會感染人類，引發呼吸道的症狀。其中 OC43、HKU1、229E、NL63 這 4 種病毒主要感染上呼吸道，造成的症狀比較輕微，類似一般感冒。而 SARS 和 MERS 這 2 種病毒主要攻擊下呼吸道，也就是氣管、支氣管、肺臟，引發的症狀嚴重，患者死亡機率較高。

最新現身的 SARS 二世不但能感染下呼吸道，也不放過上呼吸道。攻擊下呼吸道和 SARS 一樣，能引發肺炎等重症，而感染上呼吸道則類似流感，使其能輕易傳染給別人。也就是說，SARS 二世綜合兩種特色，同時具備 SARS 的殺傷力，以及流感的傳染力，是極為適應人類的傳染病。

SARS 二世抵達人體後先接觸上呼吸道，才有機會再前往下呼吸道。不過有些患者狀況沒這麼單純，病毒直接穿越他們的喉嚨進入肺部，因此不太影響上呼吸道，沒什麼咳嗽、發燒的症狀，卻直接在下呼吸道發展成肺炎。

SARS 主要感柒下呼吸道，殺傷力雖高，傳播卻受到限制，要等到出現症狀以後才會傳染。SARS 二世也能在上呼吸道大量複製、繁殖，組裝新的病毒，使得感染者尚未產生症狀以前，就已經有強大的傳染能力，而且口水中的病毒量非常高。SARS 二世會以自己表面的 S 蛋白質（spike protein）和細胞的 ACE2 受器結合。ACE2 是細胞膜的受體，是細胞接收體內激素的通道，能夠幫助身體調節血壓等機能。

表面上，SARS 二世整體的殺傷力不強，SARS 的致死率較高，但是愛荷華大學的 Stanley Perlman 教授認為事情不能直接這麼看。許多人感染 SARS 二世後，其實是因為病毒沒有進入肺部，症狀才不嚴重；一旦病毒順利深入呼吸道，SARS 二世的殺傷力可能不遜於 SARS。

病毒入侵肺部以後，除了感染細胞導致直接傷害以外，也有機會引發細胞激素風暴，使得免疫系統過度反應，間接造成肺部的重傷害。呼吸道以外，SARS 二世也有機會感染其他組織和器官，像是心臟、腎臟、精子、眼睛、腦部、腸道等等，引發腎衰竭、心律不整、血栓、腦炎等衍生問題。

有些學者認為 SARS 二世會往殺傷力降低的方向演化，不過至今仍沒有見到證據，也無法保證事情一定會這樣發展。這是一種已經極為適應人類的病毒，它的各項面貌，完全是屬於這個時代的產物。至少在現在，沒有人能肯定它未來的演化方向。

()64. 下列關於『病毒』的敘述，何者正確？(A)屬於原核生物界 (B)具有細胞構造，有些種類能寄生在在活的生物體內 (C)在自然界中能分解生物遺體及排泄物 (D)可能引發疾病，例如登革熱。

()65. 目前全球疫情最嚴重的是哪個國家？(A) 義大利

(B) 美國 (C) 西班牙 (D) 俄羅斯。

()66. 下列何者是導致武漢肺炎的病毒名稱？(A) 新冠

肺炎 (B) COVID-19 (C) SARS-CoV-2 (D) SARS。

()67. 承上題，下列何者是此種病毒進入人體細胞的主要途徑？(A) ACE2 (B) 細胞壁 (C) NL63 (D)

229E。

()68. 承上題，此種病毒感染人體那個部位後，較容易造成患者死亡？(A) 上呼吸道 (B) 下呼吸道 (C) 腸道

(D) 口腔。

()69. 承上題，下列何者是此病毒未來的演化方向？

(A) 低傳播力、高致死率 (B) 高傳播力、高致死率

(C) 高傳播力、低致死率 (D) 還沒發生，無法確定。

()70. 下列何者不是預防武漢肺炎的適當作法？(A) 勤洗手 (B) 戴口罩 (C) 維持社交距離 (D) 買便宜機票出國旅遊。