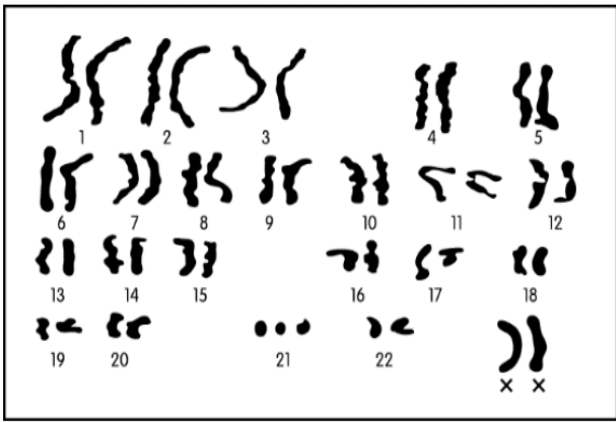


請用黑色墨水的筆寫在答案卷上相應的欄位內，違者扣十分。

一、選擇題：每題 2 分

- 有關突變的敘述，下列何者正確？(A)突變若發生在體細胞，必定會遺傳給後代 (B)突變自然發生的機率極低 (C)突變對生物體必定有害 (D)病毒感染不可能引發突變。
- 可能導致突變的因素中，下列何者與其他三者的歸類不同？(A)亞硝酸鹽 (B)紫外線 (C)戴奧辛 (D)人工色素。
- 有關遺傳性疾病的敘述，下列何者正確？(A)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 (B)民法規定近親不能通婚，是因為近親通婚下，會產生突變造成孩子患有遺傳性疾病 (C)子代只要得到一個軟骨發育不全症的顯性致病遺傳因子就會發病 (D)一對沒有遺傳性疾病的夫婦，不可能生下患有遺傳性疾病的孩子。
- 一名孕婦到醫院進行產前檢查，醫生以一長針穿刺子宮壁吸取 10~20ml 羊水，羊水中有胎兒脫落的一些細胞，將這些細胞進行培養後，可分析胎兒的染色體。若得到胎兒的染色體圖如下圖所示，則關於這個胎兒的相關敘述正確的是？(A)此胎兒會是男孩 (B)此胎兒基因異常，可能會造成海洋性貧血 (C)此胎兒染色體數目異常，可能患有唐氏症 (D)此胎兒雖然染色體多一條，但不影響發育。



- (甲)先生有白化症、(乙)太太得過新冠肺炎、(丙)有生男孩壓力的夫妻 (丁)家族曾有軟骨發育不全患者。上述何者應找遺傳諮詢專家尋求協助？(A)甲乙 (B)乙丙 (C)丙丁 (D)甲丁。
- 下列哪一項不屬於生物技術？(A)試管嬰兒 (B)利用酵母菌的發酵作用製作麵包 (C)將番薯葉的抗蟲基因植入其他蔬果類中，以降低農藥的使用 (D)用施打胰島素的方式控制糖尿病。
- 據世界衛生組織統計，每年約有 67 萬名五歲以下兒童因維生素 A 缺乏死亡。曾有科學家提出若能讓稻米中含有 β -胡蘿蔔素，而 β -胡蘿蔔素在人體內會轉化成維生素 A，期望可改善部分貧困地區維生素 A 缺乏的狀況。因 β -胡蘿蔔素會使稻米呈現金黃色，故得稱「黃金米」。請問以下何種敘述最有可能是黃金米的製造過程？(A)利用放大鏡將每顆稻米塗成金色 (B)將原生稻米照射 X 光使之突變後產生黃金米 (C)利用生物技術將製造 β -胡蘿蔔素的基因植入稻米 (D)利用顯微技術將 β -胡蘿蔔素注射進稻米中。
- 有些科學家或團體極力反對基因改造生物或食品的研發，他們反對的理由主要是下列哪一項？(A)基因改造食品的生產成本較高 (B)基因改造生物若外流至自然界，可能會對生態造成破壞 (C)基因改造生物可改變原本特性，增加商品價值 (D)基因改造食品產量較高。
- 生物甲和乙同目，乙和丙同科，丙和丁同屬，則甲、乙、丙、丁四生物必為何種關係？(A)同綱 (B)同科 (C)同屬 (D)同種。

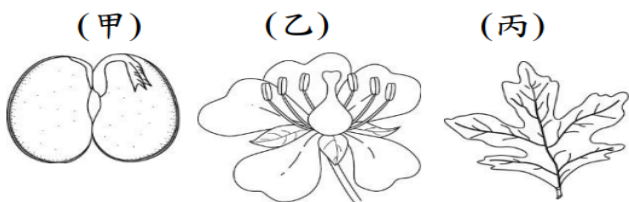
- 病毒介於生物與無生物之間，不具有細胞的基本構造，其構造簡單，由蛋白質外殼包住遺傳物質。病毒必須在活細胞內才能表現部分生命現象。感冒、新冠肺炎、愛滋病是不同種類的病毒所引起的疾病。下列有關病毒的說明何者不正確？(A)屬於原核生物界 (B)具有遺傳物質 (C)病毒在活細胞內可表現出部份的生命現象 (D)新冠肺炎和感冒的症狀雖然類似，但造成的病原體並不相同。
- 下列何者所包含的物種最多？(A)節肢動物門 (B)網椿科 (C)半翅目 (D)昆蟲綱。
- 購買豆腐時，發現有「基改黃豆」與「非基改黃豆」的選擇，請問小朱如果想選非基改黃豆的豆腐時，請問要選上面標示什麼？(A)GMY (B)GMO (C)non-GMY (D)non-GMO。
- 登革熱是由白線斑蚊(*Aedes albopictus*)以及埃及斑蚊(*Aedes aegypti*)所傳播，下列有關蚊子的敘述何者正確？(A)兩種蚊子在自然的情況下可以交配，並產生具有生殖能力的後代 (B)兩種蚊子的學名中，Aedes 這個字是形容詞 (C)兩種蚊子不一定同科 (D)兩種蚊子同屬，但不同種。
- 家貓和熊貓在現今分類上屬於同目不同科，請問兩者會幾個分類階層會是相同的？(A) 0 個 (B) 2 個 (C) 4 個 (D) 5 個。
- 小祥到小琉球潛水，採集到 8 種海洋生物，分別編號為甲、乙、丙、丁、戊、己、庚、辛，並依分類原則列出右表，請問何者與「甲」的親緣關係最遠？(A)乙 (B)丁 (C)戊 (D)己。

門	甲乙丙丁戊己庚辛
綱	甲乙丙戊己庚辛
目	甲乙丙戊己
科	甲乙己
屬	甲己
種	甲

- 博美狗與臘腸狗外觀特徵不同，下列哪一個理由可判斷兩者是否同種？(A)不同種，兩者的毛色不同 (B)不同種，兩者的體型不同 (C)同種，都屬犬類 (D)同種，交配產生的後代有生殖能力。
- 下列四種生物中，何者與其他三者關係最遠？(A)黏菌 (B)藍菌 (C)乳酸桿菌 (D)金黃色葡萄球菌。
- 下列關於原生動物的敘述，何者錯誤？(A)不具有細胞壁 (B)都是單細胞生物 (C)變形蟲可利用偽足運動 (D)草履蟲在有光的環境下可以進行光合作用製造養分。
- 小伶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。下列相關敘述何者錯誤？(A)此小生物應為原生生物界 (B)此小生物應為原生動物 (C)此小生物有可能是眼蟲 (D)小伶應將玻片往左上方移動，才能重新看到小生物。
- 下列有關真菌界生物的敘述，何者正確？(A)都具有細胞壁 (B)都是多細胞生物 (C)都具有菌絲 (D)都屬於原核生物。
- 右圖為蕈類的構造，下列敘述何者正確？(A)蕈類是單細胞生物 (B)甲為蕈柄，由維管束組成，可以撐起整個個體 (C)乙為蕈褶，內有孢子 (D)丙為蕈傘，可以行光合作用。
- 『生質酒精』是透過真菌進行發酵，將原料中的醣分解為酒精，接著利用蒸餾法將水分與酒精分離，製成高濃度的無水酒精，可作為生質燃料的來源。下列何者最可能是此段文字中所提到的生物？(A)細菌 (B)黏菌 (C)黑黴菌 (D)酵母菌。
- 關於藍菌、矽藻與土馬駱的敘述，下列何者錯誤？(A)三者都有細胞膜 (B)三者都有葉綠體 (C)三者都有遺傳物質 (D)三者都會行光合作用。



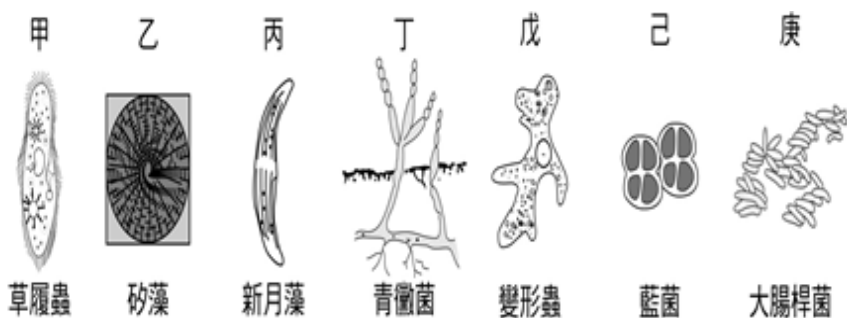
24. 冬蟲夏草是一種名貴的中藥，其形成過程為：蟲草菌侵入蝙蝠蛾在土壤中過冬的幼蟲，而隨幼蟲慢慢長大，蟲草菌絲也逐漸蔓延到蟲體的全身，終至幼蟲僵死，當時為冬天，所以人稱為「冬蟲」。隨著蟲草菌繼續成長，等到隔年四、五月時，會在蟲體頭部長出棍棒狀子實體，因此人稱為「夏草」。請問關於冬蟲夏草的敘述，下列哪一項是正確的？
(A)冬蟲夏草在分類上屬於原生生物界 (B)蟲草菌可利用孢子繁殖 (C)蟲草菌的細胞具葉綠體 (D)冬蟲夏草是一種動、植物的複合體。
25. 關於細菌、黏菌與黴菌的敘述，下列何者正確？
(A)三者都屬於真菌界 (B)三者都有細胞核 (C)三者都不會移動 (D)三者都不會行光合作用。
26. (甲)種子生長時不需水分；(乙)可行無性生殖，大量繁殖；(丙)演化出花粉管，可讓精卵結合的過程不需以水為媒介；(丁)種子內儲存養分可供萌芽使用，並有保護構造可協助度過惡劣環境。上述種子植物能夠成為陸地上最繁盛的植物，生長占優勢的原因，下列何者正確？
(A)丙丁 (B)乙丙 (C)甲乙 (D)甲丁。
27. 「已知仙人掌具有針狀的葉、肥厚可儲水的莖以及短但分布廣的根系，並可開花結果。」，下列有關仙人掌的分類及其依據，何者最為合理？
(A)因具有針狀葉，所以屬於裸子植物 (B)因為根系短，因此不算有真正的根，為假根 (C)透過會開花可以判斷是被子植物 (D)由所給的敘述可以判斷仙人掌是單子葉植物。
28. 右表是昆布、筆筒樹、蘇鐵、榕樹四種生物的特徵資料，「+」表示有，「-」表示沒有，根據表中資料判斷下列何者正確？
- | 代號 | 維管束 | 花 | 果實 | 種子 |
|----|-----|---|----|----|
| 甲 | + | - | - | + |
| 乙 | - | - | - | - |
| 丙 | + | + | + | + |
| 丁 | + | - | - | - |
- (A)甲是蘇鐵 (B)乙是榕樹 (C)丙是筆筒樹 (D)丁是昆布。
29. 以下為某植物的種子(甲)、花(乙)、葉(丙)。有關此植物的敘述，下列何者正確？



- (A)為單子葉植物 (B)為裸子植物 (C)葉脈為平行脈 (D)根系為軸根系。
30. 某研究機構估計出臺灣各類別的植物物種數量百分比，如右表所示。根據此表分析，下列何者所涵蓋的物種數量百分比最合理？
(A)有種子的植物佔 61.5% (B)有維管束的植物佔 38.5% (C)有花粉管的植物佔 63.0% (D)沒果實的植物佔 26.1%。

二、題組：每題 2 分，國字錯一個字扣一分，複選全對才給分。

題組一：小亦在顯微鏡下觀察到下圖七種生物，試依據此圖回答下列問題：



31. 這七種生物中，哪幾種具有葉綠素會行光合作用？
(填代號、複選)
32. 這七種生物中，哪幾種獲得養分的方式是先分泌酵素到體外分解養分後，再行吸收？
(填代號、複選)
33. 小賴在實驗室中利用培養皿培育出三種菌落，發現當 A 菌落增殖擴大時，另外兩種菌落會逐漸縮小，最後中央僅剩 A 菌落。研究發現原來 A 菌落會分泌某種物質，而此物質可以提煉製造成抗生素，又稱為盤尼西林。同時發現另兩種菌落縮小的原因就是因為其細胞壁的合成被其破壞，所以達到殺菌的效果。那麼推論 A 菌落最有可能為這七種生物中的何種生物？
(填代號)
- 菌落：在固體培養基中緊靠著生活在一起的一群，屬同一種菌種。

題組二：阿俊到陽明山上踏青時，看到許多植物，請依照提示回答下列問題。

34. 植物甲外型長得像韭菜，但同伴小蔚告訴他說這種植物應該是屬於蕨類，而不是韭菜。請問小蔚主要是依據哪項特徵可以確定那種植物屬於蕨類？
(A)具有細胞壁 (B)具有葉綠體 (C)具有維管束 (D)具有孢子囊。
35. 植物乙有右側的構造，阿俊拿出自己製作的一個分類檢索表，如下表所示，則此植物應歸於那一類？



- (A) A (B) B (C) C (D) D。
36. 承上題，這個構造叫 (寫國字)。
37. 煤炭被稱之為化石燃料，是古代蕨類植物經過高溫、高壓作用下所形成的產物。請問這種形成煤炭的古代植物，應歸類於第 35 題分類檢索表中的哪一類？
(A) A (B) B (C) C (D) D。
38. 下列為四本書的書名，每本書的書名分別顯示出所要介紹的內容，書中會列舉一些生物詳細說明其特徵，則下列哪一本書最可能以「蕨苔植物」作為這些生物的主要例子？
(A)《藻類簡介》 (B)《孢子的傳播》 (C)《毬果構造解析》 (D)《花朵圖鑑》。

題組三：下圖是小國在生物實驗課中所觀察繪製下的圖，請回答下列問題。

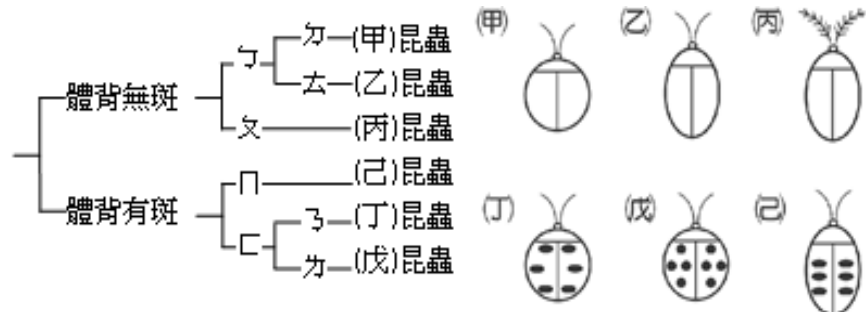


39. 若想觀察蕨類的「孢子」，應自上圖中的哪一部位取材？使用哪一種儀器？
(A)甲；複式顯微鏡 (B)乙；複式顯微鏡 (C)丙；解剖顯微鏡 (D)丁；解剖顯微鏡。
40. 在成熟甲的背面上，可觀察到戊，內部有一點一點黑褐色的構造，放大觀察如己，請問戊稱為什麼？ (寫國字)

題組四：果蠅(Fruit fly)將改名了！根據最新的研究指出，原先屬於『drosophila 屬』的三百多種蠅類應獨立歸類為『sophophora 屬』才合理。因此著名的遺傳學研究材料~果蠅應改為『sophophora 屬』，而如此將使果蠅的學名有所變更，這勢必會對整個學術界造成重大的影響。已知果蠅的種小名為 melanogaster。試回答下列第 41~45 題的問題：

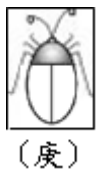
41. 提出「二名法」為生物命名的學者是誰？____(寫國字)。
42. 學名的命名是以什麼化的文字所組成的？
(A)中文化 (B)英文化 (C)法文化 (D)拉丁化。
43. 按照學名的命名規則，下列哪一個字可作為學名的一部分，且其詞性為名詞？
(A)果蠅 (B)fly (C)sophophora (D)melanogaster。
44. 若要按照新的分類處理，將果蠅歸入『sophophora 屬』，則果蠅的學名正確應如何表示？
(A)*Sophophora melanogaster* (B)*Sophophora Melanogaster* (C)*Melanogaster sophophora* (D)*melanogaster sophophora*。
45. 下列關於果蠅命名的敘述，何者**錯誤**？
(A)Fruit fly 是英文版學名 (B)果蠅是俗名 (C)melanogaster 是形容詞 (D)無論是 drosophila 或 sophophora 都是屬名，可以判斷親緣關係的遠近。

題組五：小卓將(甲)(乙)(丙)(丁)(戊)(己)六種昆蟲分類後，完成如下所示之檢索表，依此檢索表回答問題。

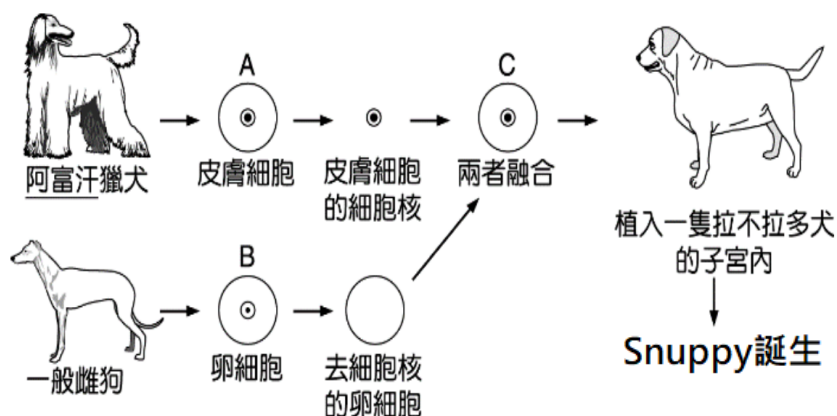


* 依下列**代號**回答問題：(A)體背無斑 (B)體背有斑 (C)觸角無毛 (D)觸角有毛 (E)體型為圓形 (F)體型為橢圓形 (G)斑點 6 個 (H)斑點非 6 個。

46. 下列何者是以「體型為圓形」作區分？
(A)ㄅ (B)ㄏ (C)ㄣ (D)ㄆ。
47. 上圖中(ㄣ)的分類依據為何？____(填代號)
48. 小卓發現了(庚)昆蟲，如右圖，若依此檢索表分類，最後與哪一隻昆蟲分到同一類？
(A)甲 (B)乙 (C)丁 (D)己。



題組六：2005 年，南韓科學家成功複製出全球首隻的複製狗 Snuppy。此研究團隊將一隻雄性阿富汗獵犬的耳朵皮膚細胞的細胞核，移植入一隻母狗去核的卵細胞中，經過核融合技術將兩者融合後，置入一隻黃色的拉不拉多犬的子宮內，成功複製出 Snuppy。其複製流程如下圖。試回答第 49~50 題的問題：



49. 有關於 Snuppy 的敘述，下列何者正確？
(A)Snuppy 會是公狗 (B)Snuppy 會同時具有上述三隻狗的特徵 (C)Snuppy 的遺傳性狀會和提供子宮的拉不拉多犬相同 (D)Snuppy 不是由受精卵發育而來，所以染色體數目只有正常狗的一半。
50. 有關此實驗的敘述，下列何者正確？
(A)此實驗的原理跟試管嬰兒的原理是一樣的 (B)C 細胞需要進行細胞分裂的過程，待成長為胚胎後才植入子宮繼續發育 (C)經過核融合技術後的 C 細胞為一受精卵細胞 (D)複製狗的產生因為是胎生，所以屬於有性生殖。

作答結束，再檢查一下吧！

新北市立新莊國民中學 111 學年度第 2 學期第 2 次段考 7 年級自然科學領域解答卷

請用黑色墨水的筆寫在答案卷上相應的欄位內，違者扣十分。

____班 座號____姓名_____

參考答案

一、選擇題：每題 2 分

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	B	C	C	D	D	C	B	A	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	D	D	C	B	D	A	D	C	A
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
C	D	B	B	D	A	C	A	D	C

二、題組：每題 2 分，國字錯一個字扣一分，複選全對才給分。

31(複選)	32(複選)	33	34	35	36(國字)	37	38	39	40(國字)
乙丙己	丁庚	丁	D	C	毬果	B	B	A	孢子囊堆
41(國字)	42	43	44	45	46	47	48	49	50
林奈	D	C	A	A	C	D	B	A	B