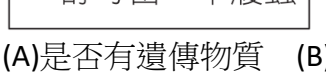
自然科　範圍：113 學年度培英國中 自然科（生物）補考考卷

年　班　座號：＿＿＿　姓名：＿＿＿

滿分:108 分

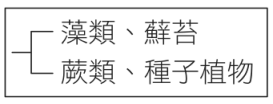
壹、選擇-:（每題 3 分。共 81.0 分）：

1. (　　)有關「一個未受精雞蛋」的細胞數目和染色體數目，下列敘述何者正確？ (A)一個細胞、單套染色體 (B)多個細胞、單套染色體 (C)一個細胞、雙套染色體 (D)多個細胞、雙套染色體。
2. (　　)青蛙的體色、豌豆莖的高度或種子的顏色等，都是生物體的特性，這在遺傳學上稱為什麼？ (A)外型 (B)特質 (C)表徵 (D)性狀。
3. (　　)下列何種疾病為人類遺傳性疾病？ (A)B 型肝炎 (B)紅綠色盲 (C)愛滋病 (D)流行性感冒。
4. (　　)關於馬在不同年代形態與構造上的演變，下列敘述何者正確？ (A)體型由大變小 (B)四肢的趾數越來越多 (C)牙齒的咀嚼面積越來越大 (D)逐漸往適合森林的生活方式演變。
5. (　　)關於利用二名法所命名的「學名」敘述，下列何者正確？ (A)國際學術交流時以拉丁文書寫，在國內則以本國文字書寫 (B)可以表達出生物的體型與食性關係 (C)由屬名與種小名組成 (D)組成學名的兩個字，字首都需要大寫。
6. (　　)下列各生物分類階層中，哪一個階層包含的生物種類最少？ (A)動物界 (B)鳳蝶科 (C)昆蟲綱 (D)節肢動物門。
7. (　　)冬冬將四種生物分類如附圖，其分類依據應為何？



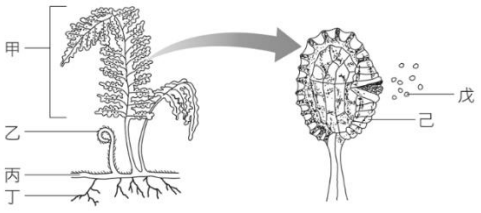
(A)是否有遺傳物質 (B)是否有核膜 (C)是否有菌絲 (D)是否有細胞壁。

8. (　　)豆腐乳為一種傳統發酵食品，其一做法是將豆腐接種毛黴菌以進行發酵，當豆腐被菌絲完全覆蓋後，再加入調味料而製成。下列有關毛黴菌構造的敘述，何者最合理？ (A)不具孢子 (B)不具葉綠體 (C)不具粒線體 (D)不具細胞壁。
9. (　　)下列有關蕨類的敘述，何者正確？ (A)以種子繁殖 (B)不具有維管束 (C)幼葉為羽狀複葉，成熟葉呈捲曲狀 (D)莖通常埋於地下。
10. (　　)若將藻類、蘚苔、蕨類、種子植物四種生物依附圖的檢索表加以分類，則下列何者為其分類依據？



(A)種子的有無 (B)維管束的有無 (C)花的有無 (D)葉片角質層的有無。

11. (　　)下列何種植物為蘚苔類？ (A)山蘇 (B)地錢 (C)落地生根 (D)山藥。
12. (　　)觀察附圖中的生物時，並不會在其身上發現下列哪一個構造？



(A)種子 (B)孢子 (C)葉子 (D)根。

13. (　　)下列何者是甲蟲與螃蟹的共同特徵？ (A)都是水生 (B)都是內溫動物 (C)都是六隻腳 (D)都有外骨骼。
14. (　　)下列何者符合「族群」的定義？ (A)停車場中所有的同型汽車 (B)池塘中的所有魚類 (C)池塘中所有的福壽螺 (D)臺南 四草的紅樹林。
15. (　　)小明看到一片荒地從滿布雜草慢慢長成一片矮樹叢，五年後發現這裡已經變成一片小樹林，請問此稱為何種現象？ (A)演化 (B)演替 (C)代謝 (D)遺傳。
16. (　　)請問捉放法不適合用在估計下列哪一種生物的數量？ (A)草地上的鬼針草 (B)魚池中的吳郭魚 (C)森林中的野兔 (D)紫蝶谷的紫斑蝶。
17. (　　)下列何者不參與地球上的碳循環過程？ (A)呼吸作用 (B)光合作用 (C)使用汽機車 (D)午後雷陣雨。
18. (　　)大氣中的碳元素是藉由下列哪一種方式進入植物體內？ (A)攝食 (B)光合作用 (C)呼吸作用 (D)微生物分解。
19. (　　)請問沙漠、草原、森林生態系，年雨量的比較從多到少依序為何？ (A)草原＞沙漠＞森林 (B)沙漠＞草原＞森林 (C)森林＞草原＞沙漠 (D)森林＞沙漠＞草原。
20. (　　)有關生物資源的敘述，下列何者正確？ (A)野生動、植物因其繁殖力強，故可取之不盡 (B)海洋的資源是無限的，人類應高度發展漁業技術，捕獵大量魚類，以解決人類糧食不足的問題 (C)民眾常使用犀牛角、虎骨、魚翅等作為藥材與食材的行為，會使這些生物瀕臨絕種 (D)為了促進經濟活動，我們可以大量向國外購買象牙、動物毛皮。
21. (　　)有關生態保育的目的，下列何者錯誤？ (A)大量繁殖瀕臨絕種的生物作為寵物 (B)維持生物多樣性 (C)保存野生物種的遺傳基因，使其永續生存 (D)保育生態環境也是保障人類未來的生存環境。

22. (　　)下列何者不是應在日常生活中落實的環保觀念？ (A)搭乘大眾運輸系統 (B)以個人餐具和循環杯等取代免洗餐具 (C)選擇購買具有認證的永續農林業產品 (D)砍伐森林，以木材取代所有房屋建材。

23. (　　)孟德爾由實驗推論，豌豆莖高或矮的表徵由 *T* 和 *t* 兩個遺傳因子所控制，高莖為顯性（*T*），矮莖為隱性（*t*）。若將兩高莖豌豆進行授粉，其遺傳因子組合分別為 *TT* 和 *Tt*，則子代的表徵為何？ (A)全部為高莖 (B)一半高莖，一半矮莖 (C)$\frac{3}{4}$高莖，$\frac{1}{4}$矮莖 (D)全部為矮莖。

24. (　　)應用生物技術可以進行下列哪些工作？ 甲.在醫療上，大量製造激素和疫苗；乙.在農業上，使植物可抵抗病蟲害的感染；丙.改變生物的基因；丁.將非生物變成生物。 (A)甲乙 (B)甲丁 (C)甲乙丙 (D)甲乙丙丁。

25. (　　)下列特徵中，哪一項是爬蟲類比兩生類更能適應陸生環境的原因之一？ (A)體溫恆定 (B)體表有鱗片或骨板 (C)體外受精 (D)卵不具卵殼。

26. (　　)在某針葉林中，主要的食物鏈為「松果→松鼠→老鷹」，請問在此食物鏈中，三種生物所含總能量關係下列何者正確？　(A)松果＝松鼠＝老鷹　(B)松果＞松鼠＞老鷹　(C)松果＜松鼠＜老鷹　(D)松果＞松鼠＝老鷹。

27. (　　)進行自然保育工作時，下列何者為正確的做法？　(A)當經濟利益與生態保育發生衝突時，絕對不開發　(B)教育民眾使其了解自然界的任何生物均是平等且互相依賴　(C)將瀕危生物收容到動物園進行復育工作　(D)將海填平，創造更多生存空間。

貳、題組-:（每題 3 分。共 27.0 分）：

1. 【抗生素的發現】

西元 1922 年，生物學家弗萊明（Alexander Fleming，西元 1881～1955 年）感冒時對著培養細菌的器皿打噴嚏，後來他注意到器皿上沾有鼻涕的位置都沒有細菌生成。隨著進一步的研究，弗萊明發現了溶菌酶—體液和身體組織中可溶解細菌的物質。他以為這可能是獲得有效天然抗菌劑的關鍵，但後來發現這種溶菌酶只對無害的微生物有用。

西元 1928 年，弗萊明外出休假兩星期，回到實驗室時發現一個未清洗的廢棄培養皿中長出青黴菌。他觀察到青黴菌周圍沒有細菌生長，因此推論青黴菌具有抗菌作用。這次的細菌是會使人類生病的葡萄球菌。後續研究證實，青黴菌所分泌的青黴素能夠阻礙多種細菌的生長，成為最早發現的抗生素，從此開創了抗生素的時代。

(　　)(1)弗萊明對著培養細菌的器皿打噴嚏，發現培養皿中，凡沾有鼻涕的地方沒有細菌生成，原因為何？

(A)弗萊明體內具有抗生素，可以阻止細菌的生成　(B)弗萊明噴出的是葡萄球菌，能抑制多種細菌生長　(C)弗萊明噴出了人體本身的溶菌酶，阻止細菌的生成　(D)弗萊明試驗了某種抗菌劑，發現其抗菌功能相當有成效。

(　　)(2)製造青黴素的生物與下列何種生物在分類階層上較為接近？

(A)大腸桿菌　(B)酵母菌　(C)草履蟲　(D)土馬騂。

(　　)(3)有關葡萄球菌與青黴菌二生物之間的關係，下列敘述何者正確？

(A)葡萄球菌與青黴菌共生，交換彼此的養分以利生長　(B)葡萄球菌與青黴菌同樣屬於原核生物界的成員　(C)有青黴菌的地方，可以大幅降低葡萄球菌的生存機率　(D)葡萄球菌對於青黴菌是一種嚴重的、有時是致命的感染源。

(　　)(4)現代人們用以治癒人體疾病，能夠殺菌的抗生素，最早是從哪一種生物所提煉的物質？

(A)青黴菌　(B)葡萄球菌　(C)人體　(D)酵母菌。

2. 【暢遊動物園】

參加攝影社的沛沛與小雯假日相約到植物園拍照，並做植物觀察紀錄。植物園有豐富的物種，園區的地圖如下，請問：

(　　)(1)沛沛與小雯在甲區觀察到某種植物具有下列特徵：葉片的葉脈呈網狀，花瓣有 5 片，有果實。請問此區分類為何？還有可能觀察到哪種植物？

(A)雙子葉植物區；筆筒樹　(B)裸子植物區；南洋杉　(C)單子葉植物區；百合　(D)雙子葉植物區；梅花。

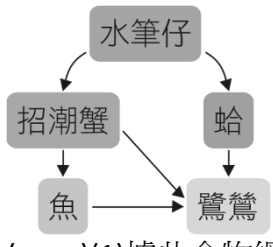
(　　)(2)兩人接著抵達乙區看到某植物的學名是 *Anisogonium esculentum*，中文名稱是「過溝菜蕨」，是一種可以食用的蕨類。請問與另一株學名是 *Anisogonium elegans* 的植物有什麼關係？

(A)同屬同種　(B)同屬不同種　(C)不同屬同種　(D)不同屬不同種。

(　　)(3)兩人在成語植物區看到「滄海一粟」,「粟」的葉形和果實如附圖所示。請問「粟」有可能也會被種植在下列哪一區？

(A)甲區　(B)乙區　(C)單子葉植物區　(D)裸子植物區。

3. 小韻觀察關渡紅樹林內的生態，並將其中生物的關係繪成食物網，結果如附圖所示：



(　　)(1)據此食物網判斷，若水筆仔被砍光，食物網中的何種生物會有消失的危機？

(A)鷺鷥　(B)蛤　(C)魚　(D)所有生物。

(　　)(2)此食物網中何者是較高階的消費者？

(A)招潮蟹　(B)蛤　(C)水筆仔　(D)鷺鷥。