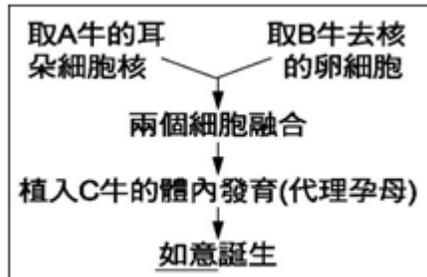


一、單選題(每題 2.5 分，共 24 題)

1. ()下列生物科技中，何者所運用的原理屬於基因轉殖？ (A)把水母的螢光基因植入觀賞魚內 (B)利用生物體細胞複製出另一個生物個體 (C)利用 DNA 做親子鑑定，視其相似度 (D)利用激素協助植物組織培養

2. ()附圖為複製牛如意的複製過程，請問牠的外型和哪隻牛相同？

(A)A 牛 (B)B 牛 (C)C 牛 (D)有的像 A 牛，有的像 B 牛



3. ()有關基因突變的敘述，下列何者錯誤？ (A)大部分的基因突變都是有害的 (B)偶爾出現有益的基因，散播十分快速，因為它讓帶有者占有演化優勢 (C)自然狀態下，基因也可能產生突變 (D)只有有性生殖的生物能發生基因突變。

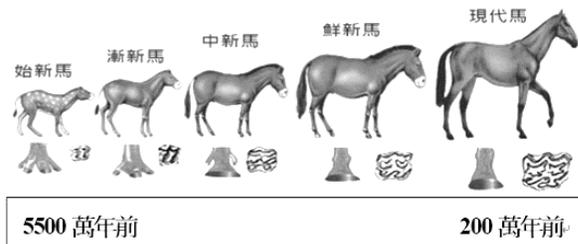
4. ()下列哪些因素可能常接觸而誘發突變？(甲)紫外線 (乙)輻射線 (丙)戴奧辛 (丁)亞硝酸鹽 (戊)癌症病患 (A)甲乙 (B)甲乙丙 (C)甲乙丙丁 (D)甲乙丙丁戊。

5. ()下列有關植物演化歷史的先後順序，何者正確？ (A)蘚苔→蕨類→裸子植物→被子植物 (B)裸子植物→蕨類→蘚苔→被子植物 (C)蘚苔→蕨類→被子植物→裸子植物 (D)蕨類→蘚苔→裸子植物→被子植物。

6. ()種子植物能稱霸植物界的主要理由為何？

(A)具有維管束 (B)能開花以繁衍後代 (C)根、莖、葉的分化 (D)藉由花粉管行有性生殖。

7. ()關於馬的祖先系譜地質紀錄，是演化最經典的案例之一，下列關於右圖的推論，何者最合理？



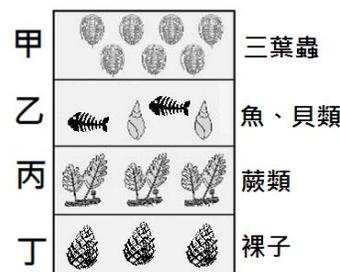
(A)愈接近現代的馬，腳趾數較遠古時代的馬多
(B)愈接近現代的馬，牙齒咀嚼面大適合吃草
(C)愈接近現代的馬，體型較遠古時代的馬小
(D)愈接近現代的馬，依據以上推論應是更適合在森林中生活。

8. ()下列疾病哪一項不屬於遺傳疾病？

(A)愛滋病 (B)白化症 (C)軟骨發育不全症 (D)血友病。

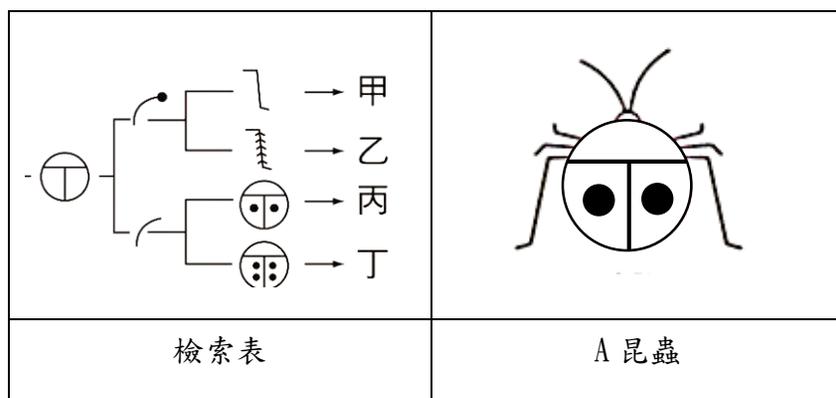
9. ()有關右圖地層的推論，何者正確？

(A)乙岩層中同時具有某種魚類與貝類化石，代表這種魚類與貝類應生存於相同年代
(B)三葉蟲最近地表，應為新生代的指標化石
(C)這塊地層應自新生代才出現
(D)這塊地層應從無變動過。



10. ()以下有關基改食品的描述，何者正確？(A)和桃莉羊的生物科技原理相同 (B)僅能植入同屬物種的基因，若是不同屬則會產生排斥 (C)目前已證實對人體無任何危害 (D)和傳統配種的人擇不同。

11. ()根據下方所示之檢索表，可查出下圖 A 昆蟲所屬的類別為下列何者？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



12. ()各國目前新冠肺炎疫情擴散。新冠肺炎為傳染力很強的疾病，由冠狀病毒引起，可經由空氣、飛沫傳播等而感染。以下有關新冠病毒的敘述何者正確？ (A)新冠病毒構造簡單，僅含有細胞膜和細胞核 (B)新冠病毒只能在電子顯鏡下觀測到 (C)新冠病毒在生物分類上應屬原核生物界 (D)新冠病毒不具有遺傳物質

13. () 褐根病菌主要感染樹木的根部，其菌絲可分泌「木質素分解酶」，可往上延伸破壞維管束組織，下列關於褐根病菌的敘述何者正確？：(甲)可行光合作用；(乙)屬於原核生物；(丙)寄生在生物體；(丁)具有細胞壁；(戊)藉種子繁殖 (A)甲乙丙丁戊 (B)乙丙戊 (C)甲丁戊 (D)丙丁。
14. () 大腸桿菌屬於細菌，沒有細胞核，但是卻可以將人類細胞核中的片段 DNA 轉殖進去，並讓它產生人類的胰島素，請問為什麼？ (A)DNA 進入大腸桿菌後會轉變成不同的物質 (B)細菌還是有 DNA，只是鑲嵌在細胞膜上 (C)細菌也有 DNA，只是散佈在細胞質中 (D)大腸桿菌本來就可以產生人類的胰島素，和 DNA 無關。
15. () 澳洲發現的疊層石是由藍綠菌所構成，請問關於這種生物，下列何者敘述正確？ (A)沒有細胞壁 (B)沒有細胞膜 (C)具有葉綠體 (D)具有葉綠素。
16. () 下列真菌中，何者常利用出芽生殖，為不具菌絲的單細胞個體？ (A)酵母菌 (B)竹筴 (C)黴菌 (D)靈芝。(習作 P44-1)
17. () 有關原核生物、原生生物及菌物界的構造比較，何者正確？(習作 P44-3)

特徵	原核生物	原生生物	菌物界
(A)細胞壁	無	無	有
(B)葉綠體	無	有或無	無
(C)細胞核	無	無	有
(D)單/多細胞	單細胞	單細胞	皆有

18. () 下列微生物與人類的關係之敘述，何者正確？ (A)乳酸菌可以製作優酪乳 (B)瓊脂是由石蓴所提煉出來的 (C)香港腳(足癬)是水黴菌感染皮膚 (D)昏睡病是細菌感染紅血球所造成的。(習作 P44-4)
19. () 有關植物界的生物之特徵，下列敘述何者正確？ (A)蘚苔植物缺乏維管束，個體矮小 (B)皆利用維管束運輸物質 (C)只有此界生物的細胞具有細胞壁 (D)維管束植物皆能產生種子。(習作 P44-5)
20. () 低等植物如蘚苔類、蕨類等，都必須生活在潮溼的地方，請問其理由為何？ (A)個體太小 (B)構造簡單 (C)沒有維管束 (D)需藉水幫助受精。
21. () 臺灣俗稱的神木多是紅檜，紅檜的構造特徵如表，下列哪一選項正確？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

構造 選項	維管束	花	花粉管	種子
甲	有	有	無	裸露
乙	無	有	有	包在果實內
丙	有	無	有	裸露
丁	無	無	無	包在果實內

22. () 下列有關植物的生殖器官配對，何者錯誤？ (A)蘇鐵——毬果 (B)朱槿——花 (C)山蘇——孢子 (D)銀杏——花。
23. () 下列關於「花」的敘述，何者正確？ (A)開花植物精卵的結合需要水為媒介 (B)花是所有種子植物的生殖器官 (C)靠昆蟲傳播花粉的花朵會長得較鮮豔 (D)大型且鮮豔的花，主要靠風力來傳播花粉。
24. () 小明採集一植物。已知該植物有以下特徵：甲、子葉一枚；乙、葉脈平行；丙、花瓣數為 3 的倍數。則可確定該植物不屬於下列何者？ (A)維管束植物 (B)裸子植物 (C)被子植物 (D)單子葉植物。

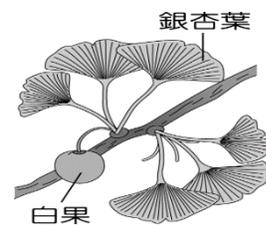
二、題組(每題 2.5 分，共 26 題)

(一)、下表為地質年代表的一部分，根據此表回答下列問題：

代	紀	距今年代	主要事件
新生代	第四紀	三百萬年	人類出現
	第三紀	七千萬年	哺乳類大量繁衍
中生代	白堊紀	一億三千萬年	顯花植物出現
	侏羅紀	一億八千萬年	恐龍稱霸地球
	三疊紀	兩億兩千萬年	——
古生代	二疊紀	兩億七千萬年	——
	石炭紀	三億五千萬年	爬蟲類出現
	泥盆紀	四億年	兩棲類出現
	志留紀	四億四千萬年	陸生植物出現
	奧陶紀	五億年	原始魚類出現
	寒武紀	六億年	古代海洋生物大量出現

25. () 從下列哪一個時期開始，地球大氣中的臭氧含量已足夠保護陸地上的生物免於紫外線的威脅？ (A)志留紀 (B)石炭紀 (C)侏羅紀 (D)第三紀。〔97. 基測 II〕

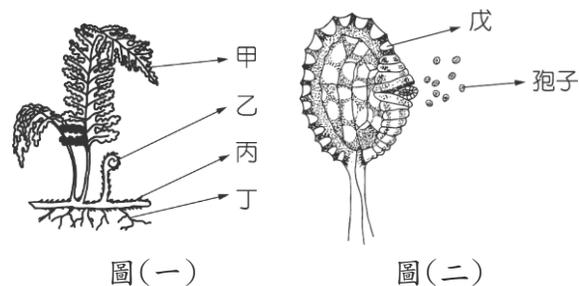
26. () 白堊紀末期，大量恐龍滅絕，可能因隕石撞擊而造成氣候劇烈變動，而當時哺乳類卻因「優勢」而成為「A代」的霸主，而於「A代」中，植物林相也有所改變。請問「A代」應是指哪個世代？
(A)古生代 (B)中生代 (C)新生代 (D)前寒武紀。
27. () 下列敘述何者錯誤？ (A)現代科學家應可自化石辨別恐龍的食性 (B)現代科學家應可在火成岩中找到白堊紀的化石 (C)於A代中，植物應為開花植物為主 (D)「優勢」可能因當時哺乳類體型較小，較輕易找到藏身之所。
28. () 在岩層當中發現了長毛象的骨骼化石，請問這個骨骼化石應該出現在哪一個地質年代？
(A)二疊紀 (B)三疊紀 (C)侏羅紀 (D)第三紀。
29. () 從長毛象的骨骼化石可以告訴我們甚麼事呢？
(A)長毛象的毛色 (B)長毛象的確切體重 (C)長毛象的骨骼形狀 (D)長毛象的血液成分。
30. () 銀杏壽命可達3000年以上。屬裸子植物銀杏門唯一現存物種，和它同門的所有其他物種都已滅絕。它的歷史可追溯到2.7億年前，直到現今形貌未有太大改變。在哪一個地質年代中能找到銀杏祖先？
(A)石炭紀 (B)二疊紀 (C)侏羅紀 (D)第三紀。
31. () 呈上題，下列敘述何者不能構成活化石的要件？ (A)銀杏壽命極長，且老化現象不明顯，因此被稱為活化石 (B)現在處於瀕臨絕種 (C)會形成活化石，可能是因其適應力強或生存環境變化小 (D)現生種銀杏和遠古時代的祖先化石構造相似，因此被稱為活化石



32. () 右圖為銀杏(學名：*Ginkgo biloba*)的示意圖，其種子俗稱為白果，白果及銀杏葉可用於食用及環境美化。下列關於銀杏的推論，何者正確？〔106.會考〕(習作P45-7) (A)*Ginkgo*為形容詞 (B)屬於單子葉植物 (C)不具有果實的構造 (D)白果為開花後產生。
33. () 下列四種曾經在地球上發生的事件中，何者發生的時間最晚？〔100.基測I〕
(A)海洋出現 (B)地殼出現 (C)三葉蟲出現 (D)原核生物出現。
34. () 以下物質，共有幾項屬於化石？(甲)銀杏(乙)西伯利亞冰層裡的猛瑪象寶寶(丙)恐龍糞便(丁)包藏遠古甲蟲的琥珀(戊)水晶 (A)甲乙丙 (B)乙丙丁 (C)丙丁戊 (D)甲乙丁。

(二)、右表為蕨類植物的構造圖，根據此表回答35-37題：(習作P48)

35. () 有關蕨類構造的敘述，下列何者錯誤？
(A)具有維管束 (B)莖常埋於地下，稱為地下莖
(C)成熟葉呈羽狀複葉 (D)蕨的孢子囊聚集在果實內。
36. () 關於圖(一)中各構造的敘述何者正確？
(A)甲為幼葉呈羽狀複葉 (B)乙為捲旋狀成葉
(C)丙為地下莖 (D)丁為菌絲。
37. () 從圖(一)中哪一構造可看到圖(二)的構造？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



(三)、閱讀素養題

夏天到了，又到了登革熱傳播的高峰期。會傳染登革熱的蚊子，主要有白線斑蚊(*Aedes albopictus*)和埃及斑蚊(*Aedes aegypti*)這兩種。埃及斑蚊叮咬(吸血)的習性和白線斑蚊不同，埃及斑蚊雌蚊的吸血對象以人類為主，在吸血時其警覺性非常高，只要稍有風吹草動，就會中斷吸血而更換吸血對象，往往在吸飽前已經叮咬了數個人，可想而知，若此蚊子帶有病毒的話，受影響的人數就會很多；而白線斑蚊並不是非人不叮，貓、狗等哺乳類動物反而是它吸血的主要對象，白線斑蚊吸血時也是比較堅持的，不易因為驚擾而中斷吸血，常常會在單一宿主身上就吸飽了血，不再尋找其他吸血對象，而且因為這樣的堅持，白線斑蚊也比較容易在吸血的過程中被打死，因此其傳播疾病的效率自然差。

38. () 記者刊載文章時，並沒有將白線斑蚊及埃及斑蚊的學名正確書寫，請問他哪裡寫錯了？
(A)生物學名應該包含三個單詞，每個括號裡卻只有兩個單詞 (B)生物學名兩個單詞都應該要開頭大寫
(C)生物學名應該用斜體表示 (D)生物學名應該只有一個單詞。
39. () 關於 *aegypti* 這個單詞，下列何者敘述錯誤？ (A)是一個拉丁化的文字 (B)是物種名稱，代表埃及斑蚊這個物種 (C)僅是一個形容詞 (D)可能在其他物種的學名當中看到這個字。
40. () 請問根據兩種蚊子的學名判斷，下列敘述何者錯誤？(A)兩種蚊子分類上屬於同一個目 (B)兩種蚊子可以交配產下很多子代 (C)兩種蚊子型態上可能很相似，但不完全一樣 (D)兩種蚊子分類上的關係，比牧羊犬和紅貴賓犬之間的關係還遠。