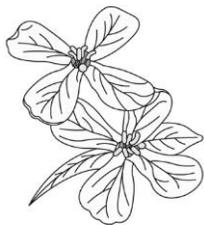


一、單選題：1~20 題每題 3 分，21~40 題每題 2 分

(請將答案填入答案欄)

- () 1. 下列有關突變的敘述，何者正確？
 (A) 突變對生物體都是有害的 (B) 近親結婚會生下容易突變的小孩 (C) 防腐劑和戴奧辛是可能誘發突變的物理因素 (D) 突變若發生在皮膚細胞，則不會遺傳給下一代
- () 2. 下列何者應找遺傳諮詢專家尋求協助？(甲) 孩子得到唐氏症的夫婦；(乙) 連續生下七個男孩的夫婦；(丙) 前一胎生下色盲孩子的夫婦；(丁) 夫婦皆正常，但家族中有血友病者。
 (A) 丙丁 (B) 甲丙丁 (C) 乙丙 (D) 甲乙
- () 3. 「大腸桿菌、HIV 病毒、藍綠菌、黏菌、金黃色葡萄球菌、酵母菌、黑黴菌和矽藻」，以上生物中，有幾種屬於原生生物界？
 (A) 1 種 (B) 2 種 (C) 3 種 (D) 4 種
- () 4. 下列有關遺傳疾病的敘述，何者正確？
 (A) 唐氏症患者是第 21 對染色體上的遺傳因子發生隱性突變所導致 (B) 一對沒有遺傳疾病的夫婦，不可能生下患有遺傳疾病的孩子 (C) 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 (D) 白化症是須具有兩個隱性致病因子才會罹患的疾病
- () 5. 下列何者不屬於化石？
 (A) 三葉蟲的爬痕 (B) 溪頭的神木 (C) 冰層中遺體保存完整的長毛象 (D) 恐龍的排泄物
- () 6. 下列何者不是基因轉殖的運用？
 (A) 利用雜交的方式挑選出果肉特別甜的木瓜 (B) 將防蟲害的基因植入蔬果中，可增加蔬果產量 (C) 將耐鹽基因轉殖到水稻中，培育出耐鹽水稻 (D) 將水母螢光基因轉殖到斑馬魚身上，使其更具有欣賞價值
- () 7. 小傑種的白蘿蔔開了如附圖所示的漂亮花朵，請依圖推測下列有關白蘿蔔的敘述，何者正確？

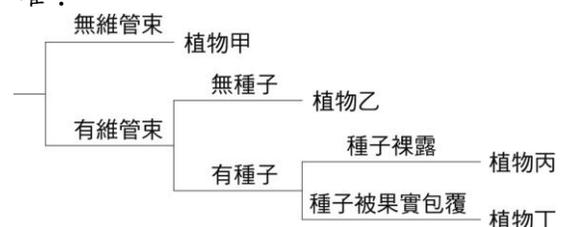


- (A) 是裸子植物 (B) 是雙子葉植物 (C) 根為鬚根系 (D) 莖內維管束呈散生排列
- () 8. 生物的性狀改變有許多原因造成；東方人常吃的臘肉、香腸，其中下列何種因子會導致細胞容易病變？
 (A) 亞硝酸鹽 (B) X 光 (C) 輻射線 (D) 紫外線
- () 9. 松樹的學名為 *Pinus luchuensis*，下列何者敘述正確？ (A) 第一個字是屬名，第二個字為種小名 (B) 第一個字是形容詞，第二個字為名詞 (C) 松樹是臺灣的學名，*Pinus luchuensis* 是國際公認的學名 (D) *Pinus luchuensis* 是英文
- () 10. 有兩種生物，其學名分別為 *Cervus unicolor* 和 *Cervus nippon*，請問這兩種生物的分類關係為何？
 (A) 同屬、不同科、不同目、不同綱 (B) 同屬、同科、不同目、不同綱 (C) 同種、同屬、同科、同目 (D) 同屬、同科、同目、同綱

- () 11. 下列何者所包含的物種最少？ (A) 網椿科 (B) 半翅目 (C) 昆蟲綱 (D) 節肢動物門
- () 12. 過去醫療用胰島素產量少而昂貴，現在卻便宜許多，最主要的原因為何？ (A) 將製造胰島素的胰島細胞置於試管中，可大量製造胰島素 (B) 複製大量可產生人類胰島素的豬和牛 (C) 收集死者體內的胰島素 (D) 將人類製造胰島素的基因轉殖入細菌體內，使細菌大量製造胰島素。
- () 13. 「魷魚、山椒魚、鱷魚、衣魚、海馬、甲魚、彈塗魚、鯊魚、鯨魚」，以上不屬於魚類的有幾種？
 (A) 4 種 (B) 5 種 (C) 6 種 (D) 7 種
- () 14. 哺乳綱的生物是目前地球上相當具有優勢的生物之一，請問下列敘述何者正確？
 (A) 哺乳動物皆為胎生 (B) 哺乳動物與爬蟲類都是恆溫動物 (C) 哺乳動物是由爬蟲類演化來的 (D) 哺乳綱中的生物只有人類的手能握物
- () 15. 下列關於細菌與病毒的比較，何者錯誤？
 (A) 都有細胞核 (B) 兩者都可能使生物致病 (C) 病毒較細菌小 (D) 病毒不算是真正的生物。
- () 16. 庭庭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。下列相關敘述何者正確？
 (A) 此小生物應為藻類 (B) 此小生物應為動物界 (C) 此小生物應為原生動物 (D) 庭庭應將玻片往右下方移動，才能重新看到小生物
- () 17. 日本 331 大地震後，核電廠的輻射物質外洩，造成民眾恐慌。下列有關輻射的敘述，何者錯誤？
 (A) 輻射是造成誘發性突變的原因之一 (B) 輻射造成體細胞基因突變時，對人體健康不會有影響 (C) 輻射造成生殖細胞基因突變時，此突變會遺傳給子代 (D) 輻射造成的突變大多對生物體有害
- () 18. 有關附圖所示生物的敘述，下列何者正確？



- (A) 身體和附肢都分節 (B) 具有四對步足 (C) 具有外骨骼，外骨骼會隨著生物體長大而跟著變大 (D) 是不完全變態的昆蟲
- () 19. 在臺灣的近郊小山，常可見珊瑚礁岩地形，由此我們可以知道什麼？ (A) 以前的臺灣島是個溫暖且清澈的淺海 (B) 臺灣在中生代就形成了 (C) 臺灣島是由高緯度寒冷地區漂過來的 (D) 臺灣的珊瑚為特有種，乃生長在陸地上
- () 20. 如附表所示，有關植物甲乙丙丁的敘述，何者正確？



- (A) 植物甲可能是過溝菜蕨 (B) 植物乙可能是地錢 (C) 植物丙可能是紅檜 (D) 植物丁可能是筆筒樹

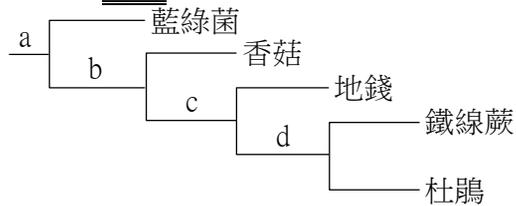
()21. 已知一隱性等位基因位於 X 染色體上。某對夫妻透過遺傳諮詢得知，在沒有突變的情況下，兩人將來所生的子女中，女兒必帶有此隱性基因，但兒子必無。根據諮詢的結果，推測此對夫妻的家族中，下列哪兩人的 X 染色體一定沒有此隱性等位基因？

(A) 夫及他的父親 (B) 夫及他的母親 (C) 妻及她的父親 (D) 妻及她的母親

()22. 已知「軟骨發育不全症」其致病的遺傳因子是顯性的 A，子代只要得到一個 A，就會罹患此症狀。若基因型為 AA 的小孩，通常會在出生後的一年內死亡。如果夫妻雙方其中有一個是「軟骨發育不全症」的患者，生出患病小孩的機會是百分之五十，生出健康小孩的機率也是百分之五十。如果夫妻都有「軟骨發育不全症」，則生出健康小孩和患病小孩的比率應是：

(A) 1:3 (B) 1:1 (C) 3:1 (D) 4:0

()23. 小明在野外採集到下列五種生物，分別為：藍綠菌、香菇、地錢、鐵線蕨、杜鵑，小明於是依照各生物的特徵做了一個分類表如附圖，則下列敘述何者錯誤？



(A) a 依細胞有無核膜分類 (B) b 依能否行光合作用分類 (C) c 的分類依據是有無維管束 (D) d 是依據種子是否有果實包被分類

()24. 下列是賀賀、阿喜、小遙、香香在討論種子植物時各自發表的看法，試問誰的觀點是正確的？

(A) 賀賀：「有的會開花，有的不會。」 (B) 阿喜：「以種子繁殖，且有果實保護。」 (C) 小遙：「生殖器官是毬果。」 (D) 香香：「精卵結合還是需要水為媒介。」

()25. 小東整理了扁頭豹貓、美洲豹、石虎和獅的資料如附表所示，請依表選出錯誤的敘述為何？

綱				哺乳綱
目				食肉目
科	貓科			貓科
學名	<i>Prionailurus planiceps</i>	<i>Panthera onca</i>	<i>Prionailurus bengalensis</i>	<i>Panthera leo</i>
俗名	扁頭豹貓	美洲豹	石虎	獅

(A) 「扁頭豹貓」屬於食肉目 (B) 「美洲豹」和「石虎」同科 (C) 「石虎」屬於哺乳綱 (D) 「美洲豹」和「石虎」的親緣關係比和「獅」的親緣關係近

()26. 如果有 5 種生物，牠們的親緣關係如下：甲乙同目不同科；乙丙同科不同屬；丙戊同綱不同目；甲丁同門不同綱，請問這 5 種生物哪一個與其他四者的親緣關係最遠？

(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁

()27. 美環和花輪到烏來踏青時，看到許多筆筒樹，兩人便開始討論筆筒樹的相關知識。有關他們的討論內容，下列何者錯誤？

(A) 美環：筆筒樹具有角質層 (B) 花輪：筆筒樹可產生種子 (C) 美環：筆筒樹具有維管束 (D) 花輪：筆筒樹不會開花

()28. 附表中有關紅檜和向日葵的比較，下列何者錯誤？

比較項目	紅檜	向日葵
(甲)是否具有維管束	是	是
(乙)是否具有花粉管	否	是
(丙)是否具有種子	是	是
(丁)是否具有果實	否	是

(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁

()29. 農民從辣椒植株中挑出果實含辣椒素較少的種子，經過多次的雜交培育篩選而得到不含辣椒素的彩色甜椒植株。關於彩色甜椒植株的敘述，下列何者最合理？

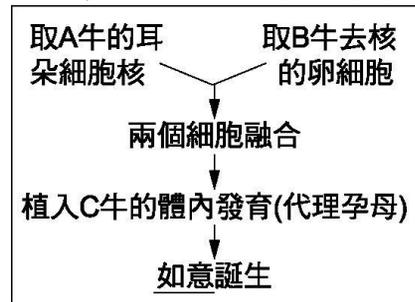
(A) 是一種基因改造生物 (B) 是經過大自然的篩選 (C) 其培育過程中需經有性生殖 (D) 比辣椒植株更能適應自然環境

()30. 小花翻閱地方生態介紹，看到以下說明：「桔梗蘭因其植株花色與桔梗花相似，而葉形則像蘭花，屬平行脈，因而得名。但其六瓣花瓣既與桔梗的五瓣不同，也與蘭科的三瓣不同，分類上屬於百合科。嗜陽光，不耐陰暗，在東北季風長驅直入的衝風帶山壁，形成優勢族群。」依此敘述，關於桔梗蘭的下列選項，何者有誤？

(A) 在充分光照下，可生長良好 (B) 可在強風吹拂的環境中生長 (C) 分類上與桔梗較近，與蘭科較遠 (D) 與百合同屬單子葉植物

二、題組：

1. 附圖為畜產試驗所與國立臺灣大學合作複製牛「如意」的複製過程。試回答下列問題：

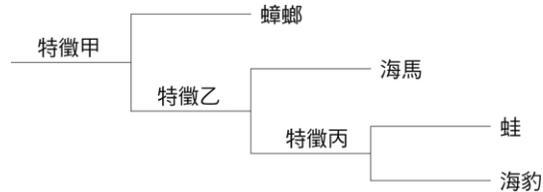


() (31) 如意的外型和哪一隻牛相同？(A) A 牛 (B) B 牛 (C) C 牛 (D) 隨機

() (32) 下列哪些階段為複製如意時一定不會經過的過程？(甲)細胞分裂；(乙)減數分裂；(丙)細胞分化；(丁)受精作用。(A) 甲乙 (B) 乙丙 (C) 乙丁 (D) 甲丁

() (33) 下列何種細胞無法提供複製技術所需要的細胞核？(A) 皮膚細胞 (B) 成熟紅血球 (C) 乳腺上皮細胞 (D) 肌肉細胞

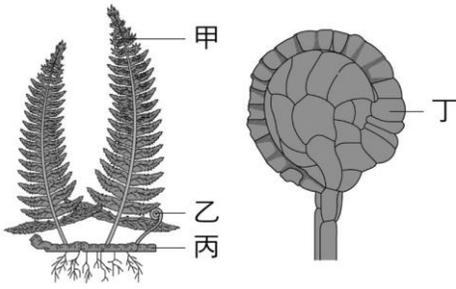
2. 奕傑利用螳螂、海馬、蛙和海豹製作了如附圖所示的檢索表，請依表回答下列相關問題：



() (34) 下列有關此四種生物的敘述，何者正確？(A) 只有一種生物進行體內受精 (B) 有兩種生物為外溫動物 (C) 有三種動物具有細胞核 (D) 此四種生物分別屬於兩個不同的生物「門」

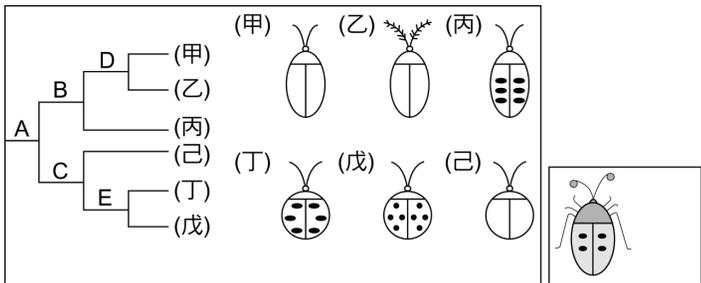
() (35) 下列有關此檢索表的敘述，何者錯誤？(A) 特徵甲為「是否具有脊椎骨」 (B) 特徵乙為「是否具有鰭」 (C) 特徵丙為「是否能用肺呼吸」 (D) 此四種生物可利用其他的特徵，製作出不同的檢索表

3. 芷昕採集了一種蕨類，用肉眼及顯微鏡觀察如附圖所示，請依圖回答下列相關問題：



- () (36)關於附圖的構造，請選出正確的敘述？
 (A)甲是成熟蕨葉，葉上表皮會有孢子囊堆 (B)乙是花苞
 (C)丙是地下根 (D)丁是孢子囊
- () (37)下列有關蕨類植物的描述，何者正確？
 (A)沒有角質層 (B)沒有維管束 (C)有花粉管以利受精作用
 (D)孢子囊堆的排列方式是蕨類的重要分類依據之一

4. 有甲乙丙丁戊己六種昆蟲，分類如附圖左，試回答下列問題：



- () (38)根據體型為圓或橢圓為分類依據的是： (A) A
 (B) B、C (C) D (D) E
- () (39)根據體背有無斑點為分類依據的是： (A) A
 (B) B、C (C) D (D) E
- () (40)根據此檢索表，附圖右的昆蟲和下列哪一種昆蟲的關係最親近？ (A)乙 (B)丙 (C)丁 (D)戊

一年 班 座號： 姓名：

答案欄：1~20題每題3分，21~40每題2分

每題3分(60%)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	B	B	D	B	A	B	A	A	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	D	C	C	A	C	B	A	A	C

每題2分(40%)

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
C	A	D	A	D	D	B	B	C	C
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A	C	B	D	C	D	D	A	B	B