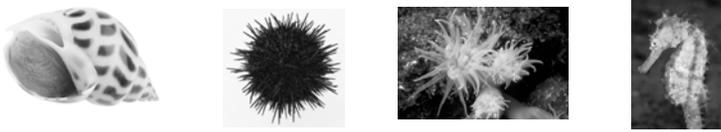


題型：選擇題 (1~35 題，每題 2 分；36~45 題，每題 3 分。共 100 分。)

1. () 下列哪一種生物最不容易形成化石？



(A) 螺類 (B) 海膽 (C) 海葵 (D) 海馬

2. () 下列何者不是活化石？ (A) 劍齒虎 (B) 銀杏 (C) 腔棘魚 (D) 鱷

3. () 蟹老闆想賣貝殼化石賺錢，因此將貝殼埋在沙土中，打算 20 年後再挖出來，這樣就有貝殼化石可以兜售了。請問蟹老闆的計畫可能成功嗎？

- (A) 可能，因為貝殼堅硬，容易形成化石
 (B) 可能，只要泥沙中的礦物質滲入貝殼，就能形成化石
 (C) 不可能，因為需要更長的時間才能形成化石
 (D) 不可能，因為貝殼需經過高溫高壓的作用才能形成化石

4. () 古代樹木死亡倒下，樹幹長時間覆蓋在地層中形成化石後，其重量比現在任何同粗細的樹幹都重了許多，主要原因最可能為下列敘述何者？

- (A) 古代的樹木品種特殊，樹幹的結構比較結實
 (B) 樹幹埋在地層中吸收了大量的水分而增加重量
 (C) 樹幹中寄生了大量的微生物，使其重量增加
 (D) 樹幹內的組織被岩層中的微粒礦物置換，使重量增加

5. () 下列有關族群的敘述，何者**錯誤**？

- (A) 一個大型的族群，其個體可能包含許多種
 (B) 族群不可能無限制地增大
 (C) 族群中遷出與死亡的個體增加，這族群將減少
 (D) 族群由生活在同一時間和空間的同一物種組成。

6. () 台中自然科學博物館中有一座龐大的大象複製標本，是利用館內蒐藏之澎湖海溝古菱齒象化石，經一系列比對分析而成，下列敘述何者**錯誤**？

- (A) 古菱齒象的遺體、遺跡或排遺若被保留下來也可稱為化石 (B) 古菱齒象化石形成需經漫長且複雜的過程 (C) 只要與大象同年代的生物都可以產生化石 (D) 化石大多在沉積岩中被發現

7. () 隱魚住在梅花參的肛門，隱魚可以獲得住所，並由海參排出的排遺獲得食物，隱魚從海參身上得到許多好處，而海參卻沒有從隱魚身上得到任何好處，但對海參也沒有任何影響。請問隱魚和梅花參的相互關係是屬於下列何者？(A) 互利共生 (B) 片利共生 (C) 寄生 (D) 附生



8. () 過去臺灣有許多原生種的野生動、植物，目前它們於野外數量大量減少、甚至消失，你認為最主要的原因可能是下列何者？(A) 物種發生突變 (B) 物種逐代在改變 (C) 人為的開發破壞環境 (D) 天然的災害造成環境的破壞

9. () 下列各種陸域生態系中何者的生物種類最多、食物網最複雜？

- (A) 熱帶雨林生態系 (B) 寒帶針葉林生態系
 (C) 草原生態系 (D) 沙漠生態系。

10. () 一個生態系所能供養的單一族群的最大數量，稱為該地區環境對此種生物的：

- (A) 最大量 (B) 負荷量 (C) 極限量 (D) 生存量

11. () 宏宏非常喜歡喝蜂蜜，他喝的蜂蜜是蜜蜂採花蜜製造的，請問在生態系中蜜蜂扮演的角色為何？

- (A) 生產者和消費者 (B) 消費者 (C) 分解者 (D) 清除者

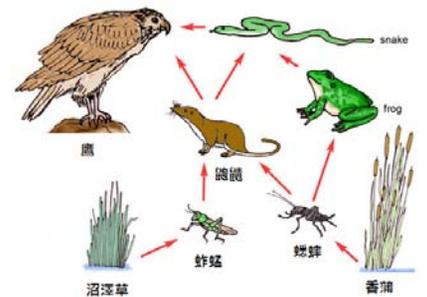
12. () 關於生物多樣性對自然界重要性之敘述，下列何者**正確**？

- (A) 地球上每種生物的存在皆有其必要的生態地位
 (B) 任何物種的性狀篩選只要留下對人類有利的品種即可，不須顧慮整體自然環境
 (C) 生物是否存在多樣性與人類生存無關
 (D) 生物多樣性愈小，食物網愈容易掌握且愈穩定

13. () 優養化發生後，將會發生下列何種現象？

- (A) 水中溶氧量大減 (B) 藻類大幅減少
 (C) 魚、蝦大量繁殖 (D) 水底的植物可以行光合作用

14. () 右圖為森林生態系的食物網，此生態系中何種生物的總能量最多？



- (A) 鷹
 (B) 蛇
 (C) 蟋蟀
 (D) 沼澤草

15. () 承上題，根據生物放大作用的原理，何者體內所累積的毒物濃度可能最高？

- (A) 鷹 (B) 蛇 (C) 蟋蟀 (D) 沼澤草

16. () 承上題，青蛙與鮑鰭他們彼此應有下列何種關係？

- (A) 掠食 (B) 寄生 (C) 競爭 (D) 共生

17. () 腐生細菌、禿鷹、青黴菌、藍綠菌、菟絲子、馬陸、黏菌、昆布，上述屬於分解者的共有幾種？

- (A) 1種 (B) 2種 (C) 3種 (D) 4種

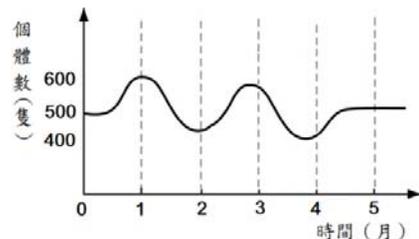
18. () 在臺灣，許多生物因棲地被破壞或面臨獵捕壓力而瀕臨絕種，甚至已絕種，這些生物不包括下列何者？

- (A) 臺灣油杉 (B) 山椒魚 (C) 荔枝椿象 (D) 一葉蘭

19.()右圖為 2019 年 1~

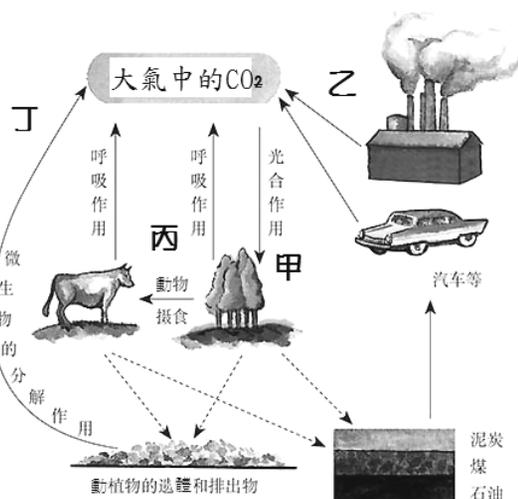
5 月，黃村的土撥鼠數量變化圖。以下的推論何者較合理？

- (A)1~2月土撥鼠的死亡數量低於出生數量
(B)2~3月土撥鼠個體數減少
(C)3~4月土撥鼠個體數增加
(D)此區的土撥鼠負荷量約是 600 隻



20.()右圖為碳元素

在生物及非生物之間循環的示意圖，試問圖中何種途徑有助於減少大氣中的二氧化碳？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁



21.()承上題，下列

何者不包括在碳循環中？

- (A)高空閃電 (B)微生物的分解作用
(C)光合作用 (D)呼吸作用。

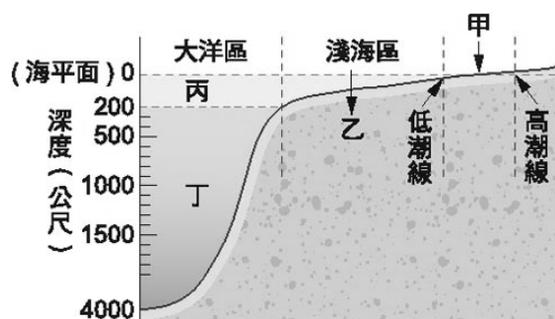
22.()二次大戰結束以後，人類活動使地球環境發生極大改變，第一個主要因素是：

- (A)宗教信仰 (B)流行風潮
(C)地球陸域面積的減少 (D)人口過多

23.()右圖為海洋

生態系各區域示意圖，根據此圖，下列敘述何者錯誤？

- (A)甲區為潮間帶
(B)乙區的主要生產者為沿岸水生植物 (C)丙稱為透光層，水深200公尺 (D)丁區因不透光，故沒有行光合作用的生物存在



24.()承上題，下列何者錯誤？

- (A)海洋生態系依陽光照射入海水深度分為淺海區和大洋區
(B)淺海區和潮間帶生物種類繁多，是觀察海洋生物的好場所
(C)浮游性藻類為遠洋透光區主要的生產者
(D)大洋區下層的消費者以上層水域沉降下來的生物屍體為食

25.()華華在上生態課時舉手發問：「很多農作物的野生種，只是野外的雜草罷了，為什麼值得我們保存它們呢？」。從自然保育的觀點，下列哪一項理由較為不適切？ (A)保存這些雜草，可減少地球的溫室效應

- (B)保存這些雜草，可強化當地生態系的穩定性
(C)保存這些雜草，可增加澱粉的生成量，供人類社會使用
(D)這些雜草的保存，也許可提供有用基因，供農作物的育種使用

26.()『水域優養化』是指該水域：

- (A)有很多藻類，可以製造很多氧氣
(B)有很多藻類，可以製造很多養分
(C)有很多養分，使得藻類迅速增加
(D)沒有人為汙染，水質養分優良

27.()生態學上的生物放大作用，是指

- (A)生物累積了許多變異後，促成新種的形成
(B)生態系中某些無法被生物分解的毒物，在食物鏈中層層累積的過程
(C)生態系中若無分解者，將造成生物遺體的累積
(D)大氣中累積了許多的二氧化碳，造成了溫室效應

28.()根據能量金字塔概念，解釋何種飲食習慣對資源利用可能具備較多優勢？

- (A)素食，可縮短能量傳遞過程，減少總能量的浪費
(B)葷食，消耗的食物能量較少
(C)雜食，可攝取到各種不同能量
(D)美食，充分烹調食材精華沒有浪費

29.()動物藉著哪一種作用，將食物中的能量釋放出來？

- (A)消化作用 (B)呼吸作用 (C)光合作用 (D)擴散作用

30.()下列何者不具被循環利用的特性？

- (A)碳 (B)水 (C)氮 (D)能量

❖題組

林務局於乳鴿山 200 公頃面積的山區做生態調查，首先將此地區平均畫分為 40 個樣區，隨機抽樣調查 6 個樣區，下表是 6 個樣區的調查資料，請回答下列問題。

樣區 物種	6 號	11 號	14 號	28 號	37 號	40 號
構樹	132 株	155 株	170 株	181 株	122 株	140 株

31.()此山區的構樹約有多少株？

- (A)12000 株(B)9000 株(C)6000 株 (D)3000 株

32.()承上題，林務局同時以捉放法調查此樣區內的臺灣刺鼠數量，首先捕捉 20 隻臺灣刺鼠，作好記號後再野放回樣區中，二星期後再捕捉臺灣刺鼠 30 隻，其中有作記號的臺灣刺鼠有 3 隻，請問此樣區中臺灣刺鼠總共約有多少隻？

- (A)50 隻 (B)100 隻 (C)150 隻 (D)200 隻



❖題組：

益汝暑假到墾丁潮間帶進行生態考察，他看見此處充滿了許多的生物，例如翠綠而半透明的石蓴、擺動著觸手的海葵、肉紅色胖胖腕足的粒皮瘤海星、體表具細棘刺的扁仙壺海膽、碰觸時會噴水的黑海參、沙灘上倒退行走的浪花蟹、受到驚嚇時鼓起身體佈滿刺的刺河豚等，看了這些生物，令他不禁讚嘆大自然真是太奇妙了！

- 33.()關於此潮間帶的敘述，下列何者**錯誤**？
 (A)益汝至少看到了10個群集
 (B)益汝看到的地區可稱為一個生態系
 (C)石蓴是生產者 (D)此區域陽光充足、物種豐富。
- 34.()試問上述益汝所看到的情形屬於環境的哪一現象？
 (A)政治多樣性 (B)社會多樣性
 (C)生物多樣性 (D)特徵多樣性。

❖題組：

下圖(一)、(二)、(三)為陸域的三個生態系，試回答下列問題：

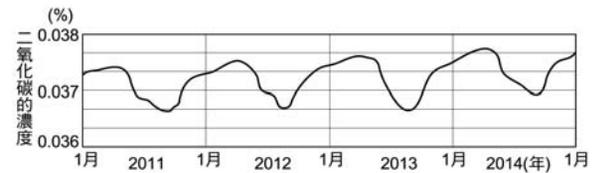


圖(一) 圖(二) 圖(三)

- 35.()試問陸域生態系分為沙漠、草原、森林的主要依據為何？ (A)溫度 (B)年雨量 (C)緯度 (D)地形
- 36.()哪一個生態系的年降雨量在250~1000毫米之間？
 (A)圖(一) (B)圖(二) (C)圖(三) (D)無法判斷
- 37.()哪一生態系的生物種類最少？
 (A)圖(一) (B)圖(二) (C)圖(三) (D)無法判斷
- 38.()3個生態系中，年雨量的排列，何者正確？
 (A)圖(一) > 圖(二) > 圖(三)
 (B)圖(二) > 圖(一) > 圖(三)
 (C)圖(三) > 圖(二) > 圖(一)
 (D)圖(一) = 圖(二) = 圖(三)
- 39.()請問圖(二)為何種生態系？
 (A)森林 (B)草原 (C)沙漠 (D)極地

❖題組：

右圖為2011至2014年間，地表附近空氣中的二氧化碳濃度示意圖，請



看圖回答下列問題：

- 40.()假設二氧化碳的濃度變化與自然界中的物質循環有關，請問為什麼圖中的二氧化碳的濃度，會呈現季節性的明顯變化？
 (A)太陽光在春夏比較強，行光合作用的生物可以吸收較多的二氧化碳
 (B)氣溫在秋冬比較溫暖，行光合作用的生物可以產生較多的二氧化碳
 (C)植物在春夏不進行呼吸作用，所以產生比較少二氧化碳
 (D)植物在秋冬不進行光合作用，所以產生比較多二氧化碳
- 41.()仔細觀察每年二氧化碳的濃度變化，我們會發現二氧化碳的平均濃度持續的發生什麼變化？最可能導致這個現象發生的應該是哪種生物？
 (A)減少；海中的藻類 (B)增加；陸地的植物
 (C)增加；人類 (D)減少；野生動物
- 42.()最近科學家在南極大冰原上，發現冰融化所形成的一條大裂縫。此現象與下列哪些情形有關？
 (A)大氣中的二氧化碳過多
 (B)破冰船造訪的次數太多
 (C)洋流流速過強，衝上冰原 (D)臭氧層破洞

❖

2019年2月報導俄國在中俄邊境的興凱湖攔截2輛試圖開往中國邊境的麵包車，截獲5張西伯利亞虎的虎皮、867隻棕熊和喜馬拉雅熊的熊掌、麋鹿鹿尾、56公斤的蛤蟆油等，及2支AK-47衝鋒槍和大量子彈。3名中國公民和2名俄羅斯公民當場被捕。



俄羅斯媒體稱為「史上最大熊掌走私案」，稱這867只熊掌代表遠東森林裡無數隻在珍稀動物紅皮書中所列出的熊被殘忍地殺害，有俄國動物保護組織抨擊，僅此案中查獲的熊掌，就顯示出遠東珍貴的野生動物生態受到嚴重的破壞，這個中國犯罪團夥不是第一次進行這樣的走私活動。

- 43.()請問暗中熊掌與西伯利亞虎皮的走私，請問非法走私的人可能違反了下列哪一項公約？
 (A)華盛頓公約 (B)拉姆薩國際濕地公約
 (C)生物多樣性公約 (D)京都議定書。

❖題組：

日月潭漁民近來常捕到體型碩大的肥魚，母魚更是滿滿魚卵，但漁民卻沒有滿載而歸的喜悅；因為這些大魚並非原生種，而是外來的泰國鱧，也叫「魚虎」，而原生魚種幾乎難逃這些魚虎的虎口。同樣情形也發生在埔里鯉魚潭，鯉魚潭裡幾乎都是外來客，快找不到原生魚種。



據調查，日月潭有卅三種魚類，除翹嘴鮠（總統魚）與鯉條（奇力魚），還有草魚、白鯪、鯽魚、台灣馬口魚、羅漢魚等；但目前每抓到三隻魚，就有兩隻非台灣原生魚種，比率高達七成。玻璃魚、紅魔鬼相當常見，魚虎更是強勢。魚虎只要看到其他的魚就狠咬一口，只要看到水中有剩一半的魚屍，就知道魚虎出沒。

民眾在日月潭多放生觀賞用的玻璃魚和紅魔鬼魚，紅魔鬼魚專吃沼蝦，玻璃魚專吃魚卵，導致奇力魚和曲腰魚銳減，一度瀕臨滅絕。清華大學教授曾晴賢指出，魚虎愛吃奇力魚、馬口魚、日本沼蝦等。特生中心表示現階段先以人為撈捕，降低魚虎、玻璃魚及魔鬼魚數量，並加強原生魚種復育，飼養能淨化水質的白鯪、黑鯪、烏鰡、鯽魚。

~改寫自 2020-06-15 23:43 聯合報

- 44.()由文中可知以下哪一種為原生種魚？
 (A)玻璃魚 (B)鯉條 (C)紅魔鬼魚 (D)魚虎。
- 45.()請問此魚虎帶給日月潭經濟及生態上的影響為
 (A)棲地的破壞和喪失 (B)過度獵捕及砍伐
 (C)水質優養化 (D)外來種的引入

達爾文：

只有服從大自然，才能戰勝大自然

Charles Darwin :

*Only to obey nature ,
 can conquer nature.*

