

一、單一選擇題：每題 2 分，共 50 題，共 100 分

1. (d) 有一類動物「骨骼堅硬而輕且中空，肺延伸出許多氣囊」下列何者不是它們的特徵？
(A)視力很好 (B)行體內受精
(C)具有羽毛 (D)具有毛髮

2. (a) 下列為胖薇喜歡的四組美食，請問哪一組包含的動物分類「門」數量最多？
(A)蒜蓉蒸蝦、豬肉炒飯、炒螺肉
(B)炸花枝丸、章魚燒、蚵仔煎
(C)蛤仔湯、鮭魚炒飯、蔥爆牛肉
(D)蝦仁肉丸、蟹肉棒、炸雞排

【題組】竹光國中紅姬緣椿象在 3-5 月大量出現，食物的來源是欖樹果實成熟期，以其樹汁或種子汁液為主食。
紅姬緣椿象是白頭翁、紅嘴黑鴨、麻雀、燕子等鳥類為主食。請回答第 3 題~第 8 題：

3. (b) 若想要計算「竹光國中紅姬緣椿象族群的大小」，較適合運用下列何種方法？
(A)樣區採樣法 (B)捉放法
(C)直接計數法 (D)以上皆適合

4. (c) 關於欖樹下列選項中，選擇正確答案：
(A)裸子植物，因為有維管束。
(B)被子植物，因為有維管束。
(C)被子植物，因為有果實。
(D)裸子植物，因為有種子汁。

5. (b) 紅姬緣椿象與下列哪些生物分類較接近？
(A)水蛭 (B)螃蟹
(C)蝸牛 (D)渦蟲



圖(一)

6. (b) 附右圖(一)能量塔，請問紅姬緣椿象要放置在哪一位置？
(A) 甲 (B) 乙
(C) 丙 (D) 丁

7. (d) 排球少年-小希若想把紅姬緣椿象所採用的估算法估算得更精準，可以利用下列何種方法？
(A)大量降低再次捕捉的紅姬緣椿象隻數
(B)額外再放生外來的其他椿象，使椿象量上升
(C)降低首次捉回標記的紅姬緣椿象數量
(D)捉放法多做幾次，各算出結果後再平均

8. (a) 今年竹光國中的紅姬緣椿象族群變大可能是因下列哪些因素？

- (A)天敵的族群減少 (B)出生+遷入<死亡+遷出
(C)食物來源減少 (D)以上皆是

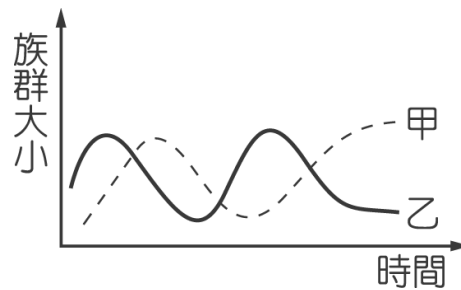
9. (b) 「生產者、消費者、分解者」，是依據下列何者做分類呢？

- (A)是否需要養分 (B)獲得能量的方式不同
(C)移動方式的不同 (D)是否具有葉綠體

10. (b) 森林的_____比沙漠的_____來得更高，請問空格內適合填入什麼？

- (A)遺傳多樣性 (B)物種多樣性
(C)生態系多樣性 (D)以上皆可

11. (c) 甲、乙兩種動物的族群大小變化圖，由右圖(二)中可知，甲、乙間的關係是屬於下列何者？

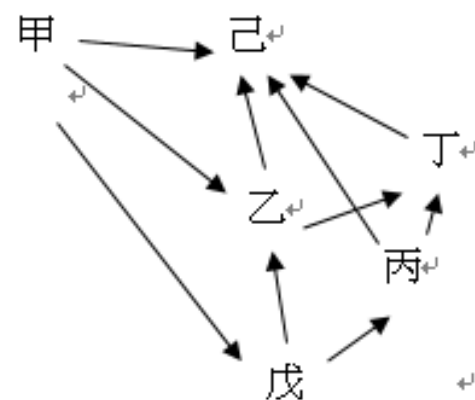


圖(二)

- (A)螞蟻和瓢蟲 (B)螞蟻和蚜蟲
(C)瓢蟲和蚜蟲 (D)人與大腸桿菌

【題組二：】

晟儒和尚謙在島嶼上探險時，發現島嶼上有甲、乙、丙、丁、戊、己，六種生物(分別為生產者與五種消費者)，他們依照食性將六種生物的食性畫成如右圖(三)的食物網，請回答第 12 題~第 15 題：



圖(三)

12. (d) 依據食物網中各生物的食性關係，可知其中何者能扮演初級消費者的角色？
(A) 僅乙戊 (B) 僅乙丙
(C) 僅甲丙丁 (D) 僅乙戊己。

13. (c) 該環境曾出現 DDT 一種難以被生物代謝而排出體外的有毒物質污染，當時晟儒和尚謙調查甲乙丁己四種物體內的 DDT 濃度生，檢測結果如附表(一)，則生物己體內的 DDT 濃度最可能是右表(一)中的哪一個檢測數據？

DDT 濃度(ppm)
0.03
0.5
10.8
2.0

表一

(A) 0.03 (B) 0.5 (C) 10.8 (D) 2.0

請接背面的第二頁~

14. (c) 依圖(三)中請問下列哪一選項是同時擔任三

級和四級消費者?

(A) 甲 (B) 乙 (C) 己 (D) 戊

15. (b) 承上 12 題、此現象稱為

(A) 生物能量傳遞作用 (B) 生物放大作用
(C) 毒素放大作用 (D) 體積放大作用。

16. (b) 關於「衣魚、章魚、鯊魚、小丑魚、山椒魚、鱷魚、鯨魚」的敘述, 下列何者錯誤?

(A) 敘述中有兩隻魚類
(B) 敘述中可完全適應乾燥的有三隻
(C) 敘述中有一隻節肢動物
(D) 敘述中有一隻身體柔軟且不分節

17. (b) 東方果實蠅是臺灣果樹的主要害蟲之一, 目前果農常利用寄生蜂進行「生物防治」的工作, 試問下列敘述何者正確?

(A) 寄生蜂和東方果實蠅存在著競爭關係, 爭取相同資源
(B) 此方法可減少農藥的使用
(C) 此方法百利無一害, 可任意使用
(D) 寄生蜂產卵於東方果實蠅體內, 兩者間有互利共生關係。

18. c () 請問下列哪一項是族群?

(A) 濁水溪的魚
(B) 關渡紅樹林的招潮蟹
(C) 淡水紅樹林的水筆仔
(D) 紅毛城裡的樹林。

19. (a) 地球上生物生存所需的能量, 追根究柢來自於何處?

(A) 太陽 (B) 水分 (C) 植物 (D) 土壤。

20. (c) 捕蠅草會捉小昆蟲以補充自身缺乏的氮元素, 試問捕蠅草在大自然裡主要扮演主要何種角色?

(A) 消費者 (B) 分解者 (C) 生產者 (D) 清除者。

21. (a) 下列何種動物的生活史不會出現蛻去骨骼(蛻皮)的現象?

(A) 蝸牛 (B) 蟬 (C) 蜘蛛 (D) 螃蟹。

22. (d) 有關刺絲胞動物門的生物, 下列哪一

項是正確的?

(A) 具有消化道, 由口進食, 無法消化的物質由肛門排出

(B) 都能分泌石灰質骨骼

(C) 刺絲胞動物全是生活於海洋的動物

(D) 開口周圍有觸手, 觸手上有刺絲胞, 可以麻醉獵物。

23. (a) 下面選項中的國際條約, 何者內容主要是減緩溫室效應帶來的極端氣候?

(A) 聯合國氣候變遷綱要公約
(B) 華盛頓公約
(C) 生物多樣性公約
(D) 拉姆薩公約。

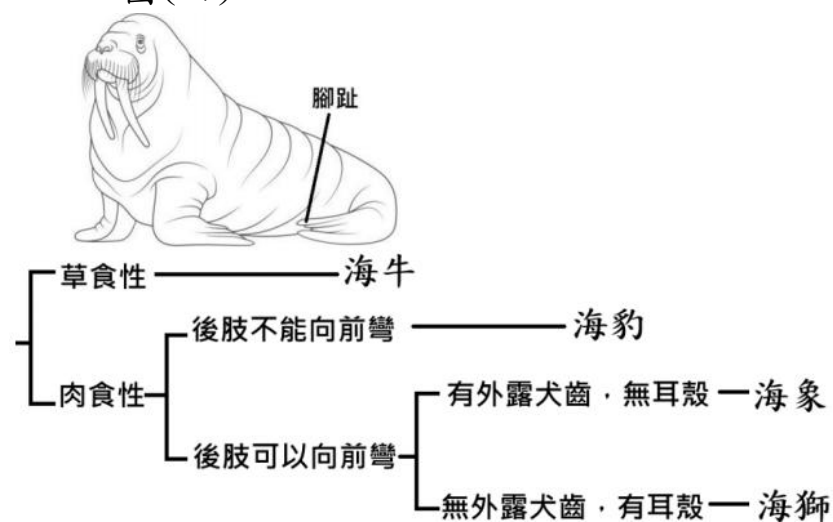
24. (c) 關於全球環境問題, 下列敘述何者正確?

(A) 溫室效應是南極上空的臭氧層濃度下降而引起
(B) 酸雨落入湖泊, 會造成湖泊「優養化」
(C) 砍伐赤道雨林將導致全球 CO₂ 循環漸緩
(D) 戴奧辛產生的主因是燃燒木材

25. (c) 妮妮在海洋樂園見到了下圖(四)的大型海洋哺乳動物在表演頂球, 表演完畢後飼育員拿小魚獎勵餵食牠。妮妮想知道這隻動物是什麼, 請依下列檢索表(二)辨認出這隻動物的名稱。

(A) 海牛 (B) 海豹 (C) 海象 (D) 海獅

圖(四)



表(二)

26. (c) 一個生態系中, 可以使物質持續在生物圈內循環的必要條件是下列何者?

(A) 生產者與消費者 (B) 消費者與分解者
(C) 生產者與分解者 (D) 生產者與清除者。

27. (b) 近年來常見水庫或湖泊先是滋生大量藻類, 不久後卻見大量魚類死亡的情

形發生,此乃何種汙染物被排入排水系統之故?

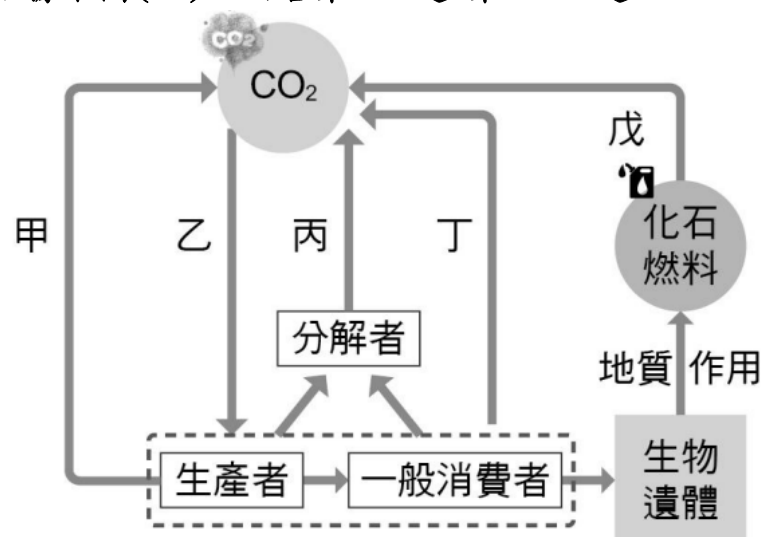
請接第三頁~

- (A)含重金屬的有機化合物
- (B)含磷化合物的清潔劑
- (C)含染料的工廠廢水
- (D)固體廢棄物。

28. (d) 佀霖用捉放法估計罐子中黑色圍棋的數量,他先將 50 個黑色圍棋取出作記號後,再放回罐子中,充分混合均勻後,隨機抓出一把圍棋,其中白棋有 300 顆,黑棋有 30 顆,則整個罐子中黑棋原本有幾顆?
- (A) 200 (B) 300 (C) 400 (D) 500

【題組三:】

請依據下圖(五),回答第 29 題~第 31 題:



圖(五)

29. (c) 圖(五)中的 乙、丁 過程分別為何?
- (A)蒸散作用、呼吸作用 (B)呼吸作用、光合作用
(C)光合作用、呼吸作用 (D)排泄作用、蒸散作用。
30. (a) 圖(五)中的戊所進行地質作用中「煤炭」,下列選項中哪一古代遺骸所造成的?
- (A)蕨類 (B)渦蟲 (C)海馬 (D)藍綠菌
31. (c) 聯合國氣候變化綱要公約是穩定大氣中何種氣體使氣候系統適應氣候變化且不受受到人為干擾,同時兼顧糧食生產與經濟發展?
- (A)氧氣 (B)氮氣 (C)二氧化碳 (D)氟氯碳化合物

【題組四:】

外來的『植物殺手』小花蔓澤蘭是一種多年生蔓藤植物,所到之處幾乎沒有植物可以倖免,不僅草本植物及灌木受害,就連喬木都被它攀爬纏勒覆蓋而死,在臺灣已造成危害,嚴重侵害原生生態系的生物多樣性。小花蔓澤蘭具有很強的繁殖和擴張能力,適合生

長在土壤潮濕、陽光充足和年平均溫度攝氏 20 度以上地區,目前在中、南及東部低海拔受干擾林地、山坡地、荒廢果園及廢耕地受害較嚴重,而在保持完整的濃密森林及高海拔地區則較不易入侵。

32. (d) 小花蔓澤蘭和被攀爬喬木的交互作用關係是:
- (A)競爭(B)片利共生 (C)掠食 (D)寄生
33. (b) 在低海拔且保持完整的濃密闊葉林森林,小花蔓澤蘭無法生存的主要原因是:
- (A)溫度過低 (B)光線不足
(C)水分缺乏 (D)坡度過高
34. (d) 小花蔓澤蘭是哪一類植物:
- (A)蘚苔 (B)蕨類 (C)裸子 (D)被子

【題組五:】

珊瑚蟲本為白色半透明,因體內有共生藻,故顯得五顏六色。珊瑚蟲提供住所,共生藻則行光合作用提供能量(營養)給珊瑚蟲、並吸收珊瑚蟲的代謝廢物;加以大部分珊瑚蟲必須生活在 20°C 以上的海水,故珊瑚礁海域必定溫暖清澈、有陽光、生產力豐富,能畜養眾多海域動物,也被形容是「海域中的熱帶雨林」。珊瑚蟲在造礁過程中會吸收大量二氧化碳,有助減緩溫室效應,若大氣二氧化碳濃度過高、海水變酸,珊瑚蟲則會死亡。當共生藻死亡或離開,珊瑚蟲變回本色,即是俗稱的「珊瑚白化」。

35. (b) 由以上敘述可知,「珊瑚礁海域」屬於海洋生態系中的:
- (A)潮間帶 (B)淺海區
(C)大洋區透光層 (D)大洋區深海層。
36. () 珊瑚白化所代表的意義是:
- a (A)共生藻死亡或離開珊瑚蟲
(B)珊瑚蟲可以往深海發展
(C)溫室效應已受到控制
(D)海域中的熱帶雨林不再,海域生態恢復平靜正常。

37. (c) 下列哪個國家公園沒有「珊瑚」可保育?
- (A)墾丁國家公園 (B)東沙環礁國家公園
(C)台江國家公園 (D)澎湖南方四島國家公園。

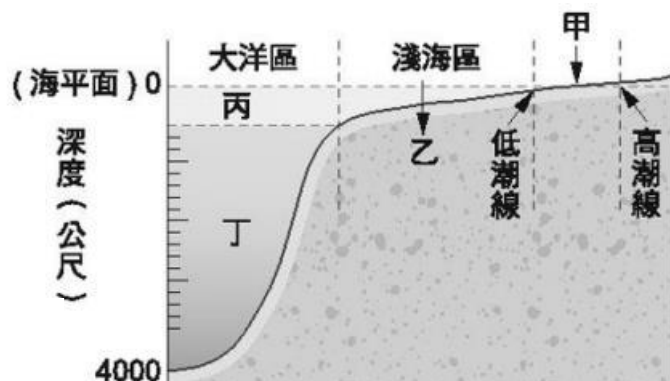
【題組六:】

下圖(六)和圖(七)海洋生態系分區示意圖,試回答下列題:



圖(六)

請接背面的第四頁~



圖(七)

38. (d) 左下圖(七)乙區和丙丁區是依據海水深度為

界線，請問此分界的水深為幾公尺？

(A)50 公尺 (B)100 公尺 (C)150 公尺 (D)200 公尺

39. () 漁船在海洋中捕撈了一隻鮟鱇魚，如左下圖

d (六)所示，頭頂上具有發光器，請問此漁船可能是在哪一區捕獲此魚？並推測此魚的食性為何？

- (A)丙，以浮游藻類為食的草食性魚類
- (B)丙，以小型動物為食的肉食性魚類
- (C)丁，以大型海藻為食的草食性魚類
- (D)丁，以小型動物為食的肉食性魚類。

40. (b) 關於海洋生態系之敘述何者正確？

- (A)鯨豚多生活在乙區，角色為次級或高級消費者
- (B)乙區常見的生物如珊瑚、魚類、海膽，大王具足蟲是此區的清除者
- (C)甲區底部為大陸棚，多為世界主要漁場所
- (D)甲區常見為了適應海浪衝擊而固著的生物，如藤壺、牡蠣

【題組七：石虎悲歌—只剩 500 隻的石虎誰來救？保育自治條例遭退回！】

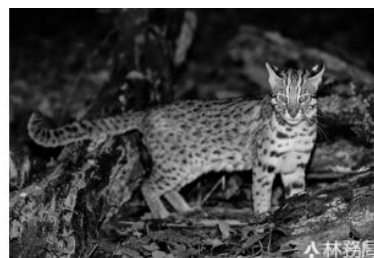
瀕臨絕種的石虎是臺灣現存唯一的原生貓科動物，被列為第一級保育類動物。石虎為肉食性夜行動物，多在晚上或清晨於郊外出沒，通常以啮齒類、鳥類、魚類、爬行類及小型哺乳動物為食。

除了交配季節外，它們一般為獨處。每胎可以產下 2~4 個後代。而目前台灣的石虎族群正逐漸走向絕滅，牠們現存總數不到 500 隻，且數量還在持續的減少中，因此，急迫需要採取各種有效的方案，以期在最短的時間內穩定既有數量。

視石虎為在地特色的苗栗縣府，主動擬定「苗栗縣石虎保育自治條例草案」，試圖透過草案擬定，保護瀕臨絕種的石虎。任何與其族群和棲地相關的開發和活動，都關乎台灣石虎的存續。

威脅石虎生存的因子有獵捕、路殺、毒殺、疾病傳染、過度開發及棲地破碎化，以上都與人類行為有關，現行野生動物保育法雖有劃設野生動物保護區及野生動物重要棲息環境之條款依據，但石虎活動範圍與人類居住範圍重疊，如劃設野生動物保護區及重要棲息環境在人民私有地，將對人民權益限制過鉅，並易引起民眾反彈，又劃設程序繁瑣，緩不濟急。因此，擬制定「苗栗縣石虎保育自治條例」（以下簡稱本自治條例），著重人類活動的管理，透過與政府機關委託學術研究調查已知石虎利用棲地之在地社區或個人合作方式，補助成立保護石虎巡守隊及補助慣行農業轉型友善環境耕作經費，結合社區民眾自主參與保育工作，讓人主動愛護石虎、願意保護石虎。使石虎族群數量能有逐漸復甦之景象。

然而此自治條例曾於 2018 年就遭到駁回，直至今（2019）年縣府再度廣邀各界專家，修正部分條文，再度闖關，卻遭到 25（反對）：9（同意）票數輾壓退回，反對的議員擔心若通過此條例，地方上的環境開發就會受到一定的限制。全案再度退回，此結果也引發外界批評，質疑苗栗縣以石虎作為吉祥物，但卻封殺石虎生路，根本是在「消費石虎」。



圖(八)



(於馬路上被車子撞死的石虎)

41. (d) 請由文章判斷，下列關於石虎的敘述，何者有誤？

- (A)分類上屬於脊索動物門 (B)為哺乳綱中的貓科動物
- (C)為夜行性動物 (D)不具有胎盤與臍帶

42. (d) 請由文章判斷，下列關於石虎的敘述何者正確？

- (A)石虎通常為初級消費者
- (B)台灣的石虎族群有變大的趨勢
- (C)若石虎滅絕，對食物網中的其他生物沒有影響
- (D)台灣石虎目前面臨的最大威脅是棲息地被人類開發與破壞

43. (d) 請由文章判斷，下列關於「石虎保育自治條例草案」何者有誤？

- (A)石虎保育自治條例有助於台灣石虎族群的增加

- (B)此條例著重人類活動的管理
(C)此條例補助成立保護石虎巡守隊
(D)苗栗縣政府於 2019 年通過石虎保育自治條例

請接第五頁~

【題組八：】

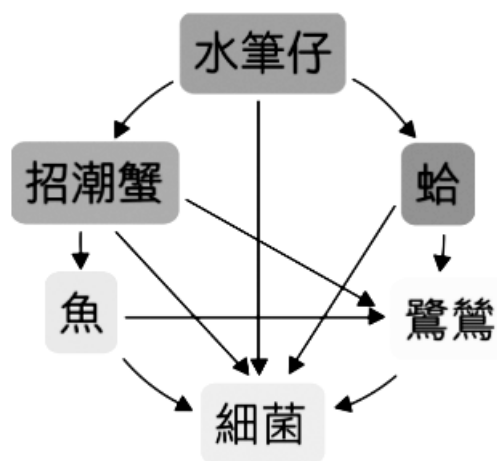
小穎在島上探索收集了下表(三)及表(四)和圖(八)的資訊，依表判斷第 44 題~第 46 題：

表 三

水域	環境特色	消費者種類
甲	鹽分濃度高	海葵、海星、貝類、海蟑螂
乙	鹽分濃度低	小白鷺、吳郭魚、草魚、蝦
丙	水流湍急	昆蟲、螃蟹、赤蛙、哺乳類
丁	水流緩慢	小白鷺、彈塗魚、沙蠶、蝦

表 四

地區	地形	生態觀察紀錄
甲	平地	草本植物多，樹木較少，大多數動物擅長奔跑
乙	平地與山地	氣候溫和，樹木成林，熊、鹿等生物生存其中
丙	平地與丘陵	視野遼闊，蒸發旺盛，具有根系廣而淺的植物
丁	平地與山地	雨量豐富，樹木上可見附生植物、蕈類等生物



圖(八)

44. (d) 小穎看到圖(八)食物網，可在表(三)中觀察

到其環境特色紀錄，選項出正確紀錄是？

- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁

45. () 小穎戶外參觀搭乘台江濕地遊船，了解

a 珍貴的溼地生態系，以下相關敘述何者錯誤

- (A)台江濕地保護公約依據「華生頓公約」
(B)台江濕地屬於有四草綠色隧道且包含七股鹽田等珍貴的曬鹽文化。

- (C)小穎可用望遠鏡觀察知名的黑面琵鷺在此過冬
(D)五梨跤、水筆仔、欖李三種植物可組成 3 個群集。

46. () 表(四)為四個陸域環境特色與消費者種類
c 統情形，何者應屬於課本提到的沙漠生態系？

- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

【題組九：】

胖薇在島嶼旁潛水入海發現在深海區有一種硫化菌，可利用溫泉口所噴發出來的硫化氫作為能量來源，以合成自身所需要的養分，最奇妙的是溫泉口附近還有紅白相間的管蟲，體內沒有消化道卻含有大量硫化菌，管蟲會提供硫化菌生活的棲息地、氧氣和硫化氫等；硫化菌則提供管蟲所需養分；除此還發現紅蛤、貽貝也會吃硫化菌，而蟹類則吃紅蛤，再被章魚吃掉，於此形成奇妙的熱泉生態系。

請 回答第 47 題~第 48 題：

47. (a) 由上文判斷硫化菌應屬於此熱泉生態系中的

- (A) 生產者 (B) 初級消費者
(C) 次級消費者 (D) 分解者。

48. (d) 硫化菌和管蟲的互動關係是下面哪一種？

- (A) 寄生 (B) 競爭 (C) 片利共生 (D) 互利共生

49. (a) 下列哪一植物對甲醛有效分解？

- (A) 常春藤 (B) 薰衣草 (C) 韭菜 (D) 台灣水韭

50. (d) 下列哪些是你可以為地球環境盡一分心力的

的地方？

- (A) 避免一次性免洗餐具的使用。隨身攜帶重複使用之餐盒、環保袋
(B) 減少碳足跡。例如少開冷氣，多搭乘大眾運輸工具或騎腳踏車
(C) 用心感受自然之美，避免傷害環境與生物
(D) 以上我都可以盡力做到

終於結束了!辛苦大家!

生物題目卷一同收回!謝謝!