

【讀卡科目請依規定畫卡，若有違反畫卡規定而影響讀卡作業之情事，一律扣總分五分。】

一、選擇題 (每題 2 分，共 100 分)

1.() 關於真菌界三大成員的構造比較，何者正確？(4-3)

	黴菌	蕈類	酵母菌
(A)菌絲	有	有	有
(B)細胞核	有	有	無
(C)細胞數目	多	多	多
(D)繁殖構造	孢子	孢子	孢子

2.() 關於真菌界與植物界成員的比較，下列何人的說法正確？(4-3) (A)小明：真菌都沒有葉綠體，植物都有。(B)小華：真菌都具有細胞壁，植物也是。(C)小美：真菌都是多細胞，植物也是。(D)小智：真菌都具有菌絲，植物都無。

3.() 下列關於真菌的功能描述，何者正確？(4-3) (A)可分解生物遺骸加速物質循環 (B)蕈類皆可食用，有益於消化 (C)酵母菌可用來提煉抗生素 (D)黴菌可行發酵作用製造酒精。

4.() 下表為同學在植物單元所做的筆記，哪個部分正確？(4-4)

	蘚苔	蕨類	裸子	被子
(A)繁殖構造	孢子			種子
(B)角質層	無	有		
(C)維管束	無		有	
(D)花粉粒	無		有	

5.() 大雄在山上採集到一種植物，葉片呈羽狀複葉，葉背有黑色團狀物著生，要查詢這種植物的名稱，應該要翻閱哪一本書？(4-4) (A)台灣野花 365 (B)蕨類百科 (C)常見的針葉樹 (D)蘚苔圖鑑大全。

6.() 校園內種了許多南洋杉造景，下列現象何者並非南洋杉所帶來的附加價值？(4-4) (A)颱風吹斷的樹幹可以做木雕 (B)提供鳥類築巢的環境 (C)掉落的種子可做為節肢動物的食物 (D)花朵可以吸引蝴蝶採蜜。

7.() 「水丁香」又稱為水香蕉，因為它的子房像極了小香蕉，又常生長在水邊因此有這樣的別稱。附圖為水丁香的花，根據此圖可推測它應該屬於哪一類植物？(4-4) (A)雙子葉植物 (B)單子葉植物 (C)裸子植物 (D)蕨類。



8.() 承上題，水丁香和下列何種植物的親緣關係較為接近？(4-4) (A)香蕉 (B)芭樂 (C)山蘇 (D)銀杏。

9.() 承第 7 題，水丁香的其他構造特徵，何者正確？(4-4) (A)葉脈呈平行脈 (B)維管束呈散生排列 (C)根系為軸根系 (D)不具有木質部。

10.() 近年業者開發人工繁殖沙蠶，用以淨化養蝦的水質，沙蠶也可做為蝦子的餌料。關於沙蠶和蝦的分類，下列何者正確？(4-5) (A)沙蠶為軟體動物 (B)蝦為刺絲胞動物 (C)沙蠶為環節動物 (D)蝦為棘皮動物。

11.() 阿華在家中發現一隻不知名的動物，拍照 PO 上網詢問網友，請問你該建議他翻閱哪本圖鑑？(4-5) (A)台灣蜘蛛圖鑑 (B)常見的甲蟲 (C)蝴蝶百科 (D)蝦蟹大全。



12.() 近年來荔枝椿象嚴重危害無患子科植物，農委會為加強宣導民眾辨識荔枝椿象做了以下的文宣。則關於荔枝椿象的補充，下列何者不正確？(4-5) (A)成長過程中需要多次蛻皮 (B)為不完全變態的昆蟲 (C)會分泌絲線結網捕食 (D)身體分為頭胸腹三節。



13.() 下列動物若以呼吸構造作為分類，則哪個選項的動物呼吸構造相同？(4-5) (A)小丑魚、蝌蚪 (B)海馬、青蛙 (C)鯊魚、鯨魚 (D)彈塗魚、巴西烏龜。

14.() 關於鳥類及哺乳類的比較，下列何者正確？(4-5) (A)鳥類皆為外溫動物，哺乳類皆為內溫動物 (B)鳥類皆卵生，哺乳類皆胎生 (C)鳥類都會飛，哺乳類都不會飛 (D)鳥類皆無乳汁，哺乳類皆有。

15.() 鳥類的羽毛有許多功能，但並不包括下列何者？(4-5) (A)協助飛行 (B)保持體溫 (C)吸引異性 (D)攻擊獵物。

16.() 無尾熊為澳洲國寶動物，關於牠的描述何者正確？(4-5) (A)為卵生哺乳類動物 (B)具有毛髮以維持體溫 (C)會捕捉昆蟲哺育幼兒 (D)在生態系中擔任生產者。

17.() 小華家中飼養了一隻白文鳥和一隻黑文鳥，一段時間後產下一窩幼鳥，其中有黑有白也有灰色的子代，且這些子代長大後都具有產生後代的能力，則下列敘述何者正確？(跨單元) (A)黑文鳥和白文鳥必為不同種生物 (B)文鳥的顏色為遺傳多樣性 (C)文鳥為體外受精的卵生動物 (D)這些文鳥可稱為群集。

18.() 為防治荔枝椿象，農改場試圖讓平腹小蜂產卵在荔枝椿象卵中，幼蟲以荔枝椿象的卵為食，減少椿象的數量。關於此事的描述，何者正確？(跨單元) (A)兩者之間存在著互利共生的關係 (B)荔枝椿象為生產者，平腹小蜂為消費者 (C)此方法可稱為生態防治 (D)平腹小蜂幼蟲只能由蟲卵獲得養分，無法獲得能量。

19.() 某學校想以捉放法調查校園內綠繡眼族群的個體數量，第一次調查時幫 30 隻綠繡眼戴上腳環後野放，過一段時間後再度調查，在捕獲的 50 隻綠繡眼中，發現有 15 隻攜帶腳環，則可以推估校園中大約有多少綠繡眼？(5-1) (A)30 (B)50 (C)100 (D)150。

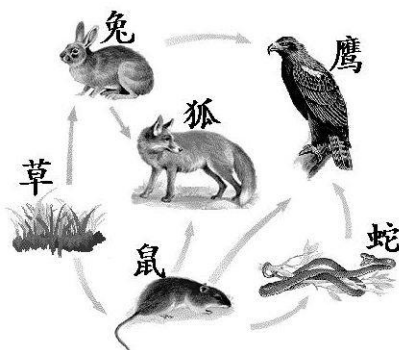
20.() 相同時空下，某一地區的所有生物可以通稱為何？(5-1) (A)個體 (B)族群 (C)群集 (D)生態系。

21.() 氮循環中，空氣中的氮氣需先轉化為土壤中的含氮物才能被植物運用，下列何者無法達成此目的？(5-3) (A)根瘤菌 (B)自然閃電 (C)光合作用 (D)人工合成。

- 22.() 有關碳循環的相關描述，何者正確？(5-3) (A)透過呼吸作用進入生物體內 (B)葡萄糖、蛋白質等養份含有碳元素 (C)在空氣中多以甲烷形式存在 (D)碳循環中沒有細菌的參與。
- 23.() 小華上課昏昏欲睡，於是打了一個哈欠，關於此現象的描述何者**錯誤**？(5-3) (A)與碳循環有關 (B)是一種排泄作用 (C)可排除含氮廢物 (D)貓、狗也有此現象。
- 24.() 有關食物鏈中能量的傳遞，下列敘述何者正確？(5-2) (A)能量的源頭是太陽 (B)外溫動物透過皮膚吸收存活所需的能量 (C)能量在食物鏈中可被完整的傳遞到每個階層 (D)最高階的消費者能獲得最多的能量。
- 25.() 下列外來種及其帶來的生態衝擊，何者正確？(6-1) (A)泰國八哥大量取食稻穀，造成稻農損失 (B)美國螯蝦會挖掘隧道損害田埂 (C)斑腿樹蛙蝌蚪會掠食溪魚導致魚群減少 (D)琵琶鼠具有毒性且會攻擊人類造成危害。
- 26.() 下列何種作為，有助於生態保育？(6-3) (A)整理荒地舉辦花海節 (B)放生眼鏡蛇抑制鼠類數量 (C)興建石虎公園供民眾遊憩 (D)蒐集荔枝椿象卵粒集中銷毀。
- 27.() 有關優養化的描述，何者正確？(6-1) (A)會導致水中缺氧 (B)為一種空氣汙染 (C)和殺蟲劑的使用有關 (D)有助於增加物種多樣性。
- 28.() 有關生物放大作用的描述，何者正確？(6-1) (A)指生物族群快速擴張的現象 (B)指生物個體成長的過程 (C)指有毒物質隨食物鏈在生物體內累積的現象 (D)指能量在食物鏈中流失的過程。
- 29.() 台灣國寶魚櫻花鉤吻鮭只存活在七家灣溪中，該地處於哪個國家公園內？(6-3) (A)雪霸 (B)玉山 (C)太魯閣 (D)台江。
- 30.() 台西沿海以出產文蛤聞名，近期卻傳出有毒物質導致文蛤死亡，若此物質無法被生物體排除，則下列何者體內有毒物質濃度最高？(6-1) (A)近海的浮游藻類 (B)泥灘地上的招潮蟹 (C)死亡的文蛤 (D)以文蛤和小型蝦蟹為食的水鳥。

題組一

某地物種的食性關係記錄如圖，請利用此圖回答下列問題。



- 31.() 關於此食物網的描述，何者正確？(5-1) (A)蛇可利用太陽的能量維持體溫，為生產者 (B)狐為位階比鷹高的消費者 (C)草為此地區擁有最多能量的物種 (D)鷹為此地族群最龐大的物種。
- 32.() 該地區曾因某些因素大量使用殺蟲劑 DDT，此物質無法被生物體代謝排除，則在哪個物種體內的 DDT 濃度可能最高？(6-1) (A)草 (B)蛇 (C)狐 (D)鷹。

- 33.() 若此地因盜獵導致鷹的族群大量縮減，則下列族群的變化描述何者正確？(5-1) (A)蛇的數量跟著大量減少 (B)狐的個體數增加 (C)草會被兔及鼠吃光導致沙漠化 (D)鼠將成為此地的最高級消費者。
- 34.() 鷹和狐之間存在何種關係？(5-4) (A)競爭 (B)掠食 (C)互利共生 (D)寄生。
- 35.() 在何處最有可能看到類似這樣的生態系？(5-5) (A)淡水紅樹林 (B)蒙古草原 (C)亞馬遜雨林 (D)七家灣溪。

題組二

台灣溫暖又潮濕，真菌最愛的家 (摘自泛科學) (4-3)

真菌（或通稱為黴菌）幾乎可以生長在任何東西上面，只要是溫暖又潮濕的地方，就很容易孳生黴菌。臺灣地處熱帶與亞熱帶之間，四面環海，雨量充足濕氣重，是黴菌生長的最佳環境。所以，一般我們的建材與家具都會添加殺菌劑，否則家具與牆壁就會被真菌破壞殆盡，例如在潮濕房間牆壁上常出現紙齧枝孢。因此，如果從未在家具上發現黴菌蹤跡，有可能是居家環境很乾淨，也有可能是家具添加了殺菌劑，黴菌都被毒死，無法生長。

黴菌會讓食物腐敗，或是長在家具、衣物、皮包、浴室內及牆壁上，吸入太多黴菌對人體健康有害。居家最常見的應該屬青黴菌。青黴菌約有一百五十多種，可以產生抗生素（或稱盤尼西林），是二戰時用於受傷士兵身上的重要藥物。但是，青黴菌也造成農產品或建材分解腐敗，且會釋放孢子造成過敏，危害人體健康。

- 36.() 關於真菌的敘述何者正確？(A)不具有細胞核 (B)部分具有葉綠素 (C)不具有細胞壁 (D)會以孢子繁殖。
- 37.() 下列何者**不屬於**真菌界的成員？(A)大腸桿菌 (B)黑黴菌 (C)靈芝 (D)酵母菌。
- 38.() 根據本文所描述，下列何者正確？(A)真菌喜歡生長在乾燥寒冷的地方 (B)家具中的木材本身有毒性不易增生黴菌 (C)吸入過多黴菌有可能造成疾病 (D)青黴菌的孢子具有殺菌效果。

題組三

無所不在的種子 (摘自泛科學) (4-4)

種子的影響力無所不在，我們文明的發展其實就是建立在各種各樣種子的利用上。種子，其實不是生來給人類食用的，它們是植物為了後代而準備的便當，目的無非是為了提供種子萌芽時所需的養分。有些植物是用醣類如澱粉為主製作便當，可是有些卻用油脂，有些還有大量蛋白質，為何會有不同選擇，植物學家也還未完全瞭解。

要保護便當，種子不僅只能演化出堅硬的便當盒，也可能演化出各種化學防禦機制，讓吃下去的動物成為天然肥料，或者讓牠們生不如死。種子要面對的敵人當然還不止是動物，還有真菌和其他植物，事實上這世界真的沒有永遠的敵人，也沒有永遠的朋友，有些動物吃了果肉，反而幫助了種子傳播。

- 39.() 這篇文章所介紹的植物中，不包括下列何者？(A) 筆筒樹 (B)五葉松 (C)水稻 (D)向日葵。
- 40.() 文中將種子比喻成植物為後代準備的便當，則關於此便當的描述何者正確？(A)存有大量礦物質以提供發芽所需的養分 (B)對人類而言都具有毒性不可食用 (C)綠豆中的子葉就是種子萌芽所需的便當 (D)主要目的是協助種子散播。
- 41.() 下列關於「具有種子的植物」的相關描述，何者正確？(A)皆會開花 (B)皆具有形成層 (C)皆有花粉粒 (D)皆具有葉綠體。
- 42.() 種子和人類文明有很大的關係，下列敘述何者錯誤？(A)水稻的種子為人類主食 (B)咖啡種子製成飲品具有提神效果 (C)花生種子可以榨油 (D)腎蕨種子可做為野外求生的水份來源。

題組四

校園生態的隱憂 (節錄自新北市環教輔導團電子報) (5-4)

像黑冠麻鷺這樣大型的鳥類，每天必須攝取足夠的熱能才能維持代謝，於是便見其大量捕食落葉層及淺土層動物，包括脊椎和無脊椎動物。這不但可以從食繭的殘骸、毛髮、殘翅和外骨骼來判斷，更可從糞便的大小和次數看出食量的多寡。長期的追蹤下，發現牠們還有可能清空校園生態池，小型魚類幾乎會完全遭殃。至於壓迫小型鳥類的生存空間，就從綠繡眼、麻雀及白頭翁這三種常見小型鳥類自從黑冠麻鷺進駐校園後，便少築巢於校園，且減少在校園出沒覓食的時間就可看出端倪。只有群飛的樹鵲、群聚的泰國八哥、群移的黑領棕鳥和體型大更兇狠的喜鵲，才不受黑冠麻鷺銳利眼神的鎖定。

- 43.() 由本文可知黑冠麻鷺為校園生態帶來的衝擊為下列何者？(A)提供生態池中的魚類食物 (B)減少了物種多樣性 (C)會捕食白頭翁 (D)和泰國八哥雜交改變基因。
- 44.() 根據文中訊息推測，黑冠麻鷺的食物最不可能為下列何者？(A)蚯蚓 (B)攀木蜥蜴 (C)甲蟲 (D)麻雀。
- 45.() 黑冠麻鷺和喜鵲的關係，較類似於下何者？(A)斑馬和羚羊 (B)獅子和羚羊 (C)人類和條蟲 (D)海葵和小丑魚。
- 46.() 關於黑冠麻鷺的敘述，何者正確？(A)會分泌乳汁哺育幼體 (B)骨骼實心質地緻密 (C)為外溫動物 (D)行體內受精卵生。
- 47.() 就分類角度而言，下列何者與黑冠麻鷺的親緣關係最接近？(A)海馬 (B)水母 (C)海星 (D)蜘蛛。

題組五

植物界的吸血鬼 (節錄自科學少年)

最常見的寄生植物非菟絲子莫屬，無論是偏僻鄉下的小徑或是都會市區的榕樹上都能見到它的蹤跡。它的外觀十分好辨認，呈現金黃色的細莖沒有葉子，大量掛在樹上就像是麵線一樣。菟絲子屬於一種開花植物，因此除了沒有綠色葉子、不行光合作用之外，它和一般植物一樣會開花，也會結果實。它的生長有季節性，當被散播到適合的環境後，大約在三、四月前後便開始萌芽，萌芽後的菟絲子在找到寄主後原來的根就會萎縮退化，所有的養份來源轉為依靠特化的吸器來獲得。吸器是菟絲子莖部的特化，外觀呈現鋸齒狀的突起，它們便是利用這些突起作為入侵植物的武器，吸器末端會侵入植物體的維管束中，吸取寄主光合作用製造的養分。

- 48.() 關於菟絲子的描述，何者正確？(4-4) (A)為生態系中的分解者 (B)細胞不具有細胞壁及葉綠體 (C)會以孢子繁殖 (D)體內具有維管束。
- 49.() 菟絲子獲得養份的方式，和下列哪個物種較為類似？(5-4) (A)水母 (B)條蟲 (C)獅子 (D)藍綠菌。
- 50.() 有關菟絲子在生態中扮演的功能，何者正確？(跨單元) (A)可行光合作用，為生產者 (B)可行呼吸作用協助碳循環 (C)會以根吸收土壤中的水 (D)能和綠色植物以互利共生方式存在。