

一、是非題：(每個答案 1 分，共 12 分)

- () 1. 動物都必須攝取食物來維持生命，只要是生活在草原上的動物，主要都以植物為食。
- () 2. 哺乳類動物的體溫維持在一定的範圍之內，稱為恆溫動物。
- () 3. 卵生的繁殖方式比較安全，所以卵生動物一次產卵的數量比胎生動物少。
- () 4. 俗語說：「龍生龍，鳳生鳳。」這表示親代和子代之間的特徵會完全一樣。
- () 5. 經過越多級的分類，最後被分在一起的動物，牠們具有的共同特徵就越少。
- () 6. 蚯蚓沒有翅膀，麻雀有翅膀，所以可以依照「有／沒有翅膀」將牠們分為兩類。
- () 7. 我國噪音管制法中，判斷噪音的標準是聲音的大小是否超過音量管制標準。
- () 8. 空氣可以傳播聲音，但是水不能傳播聲音，所以當我們在水面下游泳時，聽不見岸上的聲音。
- () 9. 生活中常見的樂器有很多種，依據發聲原理大致可以將它們分為管樂器、弦樂器和打擊樂器等。
- () 10. 音箱的主要功用是加大樂器的體積，以方便演奏者演奏。
- () 11. 敲木魚時，用力敲發出的聲音比較高；輕輕敲發出的聲音比較低。
- () 12. 製作簡易伸縮吸管笛時，將捲好溼棉花的竹篾塞進粗吸管中，手上下拉動竹篾，可以形成長短不同的空氣柱。

二、選擇題：(每個答案 1 分，共 18 分)

- () 1. 動物園中的河馬常常泡在水中，主要是下列哪一個原因？ ①吸收水分 ②增加抵抗力 ③避免被天敵發現 ④讓皮膚涼爽，幫助散熱。
- () 2. 竹節蟲在樹木上不易被發現，主要是因為下列哪一個原因？ ①具有警戒色 ②可以隱形 ③具有保護色 ④體型微小。
- () 3. 下列哪一種動物在繁殖時，胚胎不是藉由臍帶吸收母體所提供的養分？ ①臺灣獼猴 ②蝸牛 ③斑馬 ④無尾熊。
- () 4. 卵裡面有尚未孵化的小雞胚胎，小雞胚胎的養分來源主要來自哪裡？ ①卵殼 ②卵黃、卵白 ③母雞體內的養分 ④雞巢裡的養分。
- () 5. 蛙一次產卵的數量很多，主要原因是什麼？ ①要以量取勝，提高子代存活的機率 ②要減少繁殖的次數 ③要作為母體補充養分的來源 ④要供應其他的動物食用。
- () 6. 用什麼分類標準可以將黃牛、馬、虎、獅分成兩類？ ①是／不是卵生動物 ②是／不是恆溫動物 ③有／沒有羽毛 ④是／不是草食性動物。
- () 7. 觀察樂器的發聲部位，會發現樂器發出聲音時有什麼現象產生？ ①周圍會起風 ②周圍氣溫會降低 ③樂器會轉動 ④發聲部位會振動。
- () 8. 如果吉他發出的聲音太低，可以用什麼方法改善？ ①把音箱加大 ②把弦加長 ③把弦換成粗一點的 ④把弦旋緊一點。
- () 9. 下列哪一項做法，會讓吉他發出的聲音變大？ ①改用較粗的弦 ②改用較長的弦 ③將弦拉得更緊 ④加大音箱的空間。
- () 10. 如果想要製作一個簡易樂器，下列哪一種行為比較不恰當？ ①把要觀察的樂器所有零件都拆開來研究 ②仔細觀察樂器的外形構造 ③畫出設計簡圖 ④收集製作簡易樂器所需的材料。

- () 11. 關於弦樂器的構造和聲音之間的關係，下列哪一項說明是不正確的？ ①音箱的大小會影響發出的聲音高低 ②彈撥弦的力量大小會影響發出的聲音大小 ③弦的鬆緊會影響發出的聲音高低 ④製作樂器的材質會影響樂器的音色。
- () 12. 下列哪一種演奏樂器的方式可以發出高低不同的聲音？ ①按住相同的孔洞，用大小不同的力量吹奏同一支直笛 ②用大小不同的力量，按同一個鋼琴鍵 ③用大小不同的力量，彈撥同一條吉他弦 ④對著排笛不同長短的笛管吹氣。
- () 13. 下列哪一組樂器發聲的原理是相同的？ ①豎琴和吉他 ②直笛和小鼓 ③小提琴和三角鐵 ④木琴和長笛。
- () 14. 下列哪一個分類標準，不能將麻雀和蝗蟲分成兩類？ ①是／不是卵生 ②是／不是恆溫動物 ③是／不是六隻腳 ④有／沒有羽毛。
- () 15. 下列關於我們常吃的雞蛋，哪一位同學的敘述不正確？

小如：「有蛋殼、蛋黃和蛋白，殼裡有一層薄膜。」

小華：「雞的繁殖方式屬於卵生。」

小平：「雞蛋裡有臍帶讓胚胎和母雞相連。」

小明：「雞的繁殖方式和臺灣獼猴不一樣。」

①小如 ②小華 ③小平 ④小明。

- () 16. 下列四位同學正在討論有關鱷魚的繁殖，誰的說法是正確的？ ①小鈺：「鱷魚屬於一種大型而凶猛的魚類。」 ②小琪：「鱷魚是一種卵生動物。」 ③小美：「蛙也是卵生動物，牠跟鱷魚都是水邊常見的爬蟲類。」 ④小慧：「小鱷魚會從鱷魚媽媽的肚子裡生出來。」
- () 17. 下列哪一種動物的體溫可以維持在一定的範圍內，不會隨著環境而有明顯的改變？ ①吳郭魚 ②虎鯨 ③兩傘節 ④臺北樹蛙。
- () 18. 斑馬身上的條紋對斑馬有什麼幫助？ ①增加奔跑的速度 ②可以吸引獵物靠近 ③使捕食者眼花撩亂 ④可以吸引異性。

三、活用題：(每個答案 2 分，共 46 分)

1. 為下列各組動物進行分類時，哪些條件可以將動物以二分法分成兩類？可以的請打√，不可以的請打×。

() (1)牛和小白鷺：有翅膀／沒有翅膀

() (2)麻雀和蚊子：常見的／不常見的

() (3)龜和蛇：體型美／體型醜

() (4)魚和貓：用肺呼吸／不是用肺呼吸

() (5)牛和蜜蜂：胎生／不是胎生

() (6)蚯蚓和龜：有腳／沒有腳

() (7)狗和貓：跑得快／跑得慢

() (8)烏鴉和蛤蜊：生活在水中／不是生活在水中

2. 動物為了讓生命能一代一代延續下去，各有不同的生存策略。下列敘述正確的請打√，不正確的請打×。

() (1)所有的動物都有育幼行為

() (2)育幼最大的好處在確保子代的生存機率

() (3)魚類一次生產多量的卵來提高子代存活率

() (4)所有的動物都是採胎生的繁殖方式

() (5)昆蟲以增加產卵數來提高子代存活率

3. 下列各種動物中，屬於卵生動物的，請打○；屬於胎生動物的，請打√。

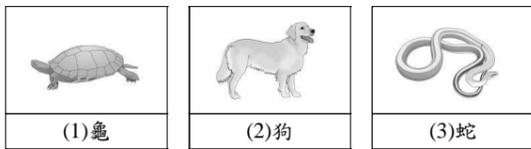
() 甲.蝸牛

() 乙.無尾熊

() 丙.蝙蝠

() 丁.龜

4. 動物必須維持適當的體溫才能生存，請將下列敘述與正確的選項連一連。



甲. 以喘氣和吐舌來降低體溫	乙. 利用晒太陽來增加體溫	丙. 利用休眠來度過寒冬
----------------	---------------	--------------

A. 恆溫動物	B. 變溫動物
---------	---------

四、看圖回答問題：(每個答案 1 分，共 14 分)

1. 下列動物的繁殖方式具有什麼特徵？請將代號填在正確的空格內。

甲. 企鵝

乙. 虎

丙. 貓



丁. 蝸牛

戊. 瓢蟲

己. 北極熊



(1) 母體有育幼行為的動物：

()

(2) 子代會以卵的形態從母體產出的動物：

()

2. 下列哪些樂器的發聲原理和吉他一樣，是利用弦振動發聲？請打√。

<input type="checkbox"/> 甲. 直笛	<input type="checkbox"/> 乙. 鐵琴	<input type="checkbox"/> 丙. 波浪鼓
		
<input type="checkbox"/> 丁. 豎琴	<input type="checkbox"/> 戊. 小提琴	<input type="checkbox"/> 己. 沙鈴
		

3. 下圖中的各種樂器分別如何發出聲音？請在空格內填入正確的代號。

甲. 空氣柱振動

乙. 鼓皮振動

丙. 弦振動

() (1) 吉他	() (2) 小號
	
() (3) 小提琴	() (4) 鈴鼓
	
() (5) 直笛	() (6) 鼓
	

五、科學閱讀：(每個答案 2 分，共 10 分)

1. 請閱讀文章後，回答下列問題：

貝爾出生於蘇格蘭，後來入籍美國。他的父親是教導失聰者說話的老師，因此他從小就耳濡目染，奠定了聲學的深厚基礎：他的媽媽也有聽力障礙，更激發他研究發聲的方法。貝爾在小時候就曾經利用橡皮、棉花與風箱做成一臺自動說話機，然後對這臺機器吹氣，並控制機器的「嘴唇」和「舌頭」，使他發出像人類說話的聲音。

長大後，貝爾成為一位聲學的教授和發明家。當時傳送訊息最快的方式是電報，因此貝爾和助手華生希望能夠改良電報，但一次的實驗意外卻讓他們發明出超乎想像的通訊工具。在那一次意外中，貝爾發現聲音可以引發簧片振動，進一步產生感應電流，然後透過電線傳播，引發另一處簧片的振動，再還原成聲音。於是貝爾立刻開始著手設計電話，他將簧片與一個話筒連接，然後透過電線使另一個房間的簧片發生振動，還原成聲音；當時貝爾不小心打翻酸性溶液，一時心急大叫：「華生，快來，我需要你的幫忙！」沒想到卻成為透過電話傳送的第一句話。

雖然貝爾不是第一個發明電話的人，但是他積極成立電話公司，試圖將他的發明推廣普及，到了西元 1922 年，電話的使用已全球普及。後來人們選用貝與分貝當作音量的單位，來紀念這一位偉大的發明家。

() (1) 下列有關電話的敘述何者錯誤？ ① 貝爾是第一個發明電話的人 ② 西元 1922 年，電話的使用已全球普及 ③ 在電話問世前，傳送訊息最快的方式是電報 ④ 最早的電話其傳聲方式是利用聲音引發簧片振動、產生感應電流、透過電線傳播、引發另一處簧片振動，最後還原成聲音。

() (2) 人們用貝和分貝當作音量的單位，是為了紀念哪一位偉大的發明家？ ① 貝克漢 ② 貝爾 ③ 貝多芬 ④ 諾貝爾。

2. 請閱讀文章後，回答下列問題：

聲音反射回來的現象稱為回聲。在洞穴或群山之中，由於回聲會經由很多反射面的反射，因此，回聲現象特別明顯。在室內，聲音會在屋頂和地板間產生反射的現象，錄音室、音樂廳或歌劇院為了有更好的音響效果，常會在牆上加裝各種設備，以消除反射所引起的回聲，使建築物和聲音之間的關係更完美。

雷達能偵測物體的位置，所利用的就是將發射出去的電磁波再反射回來而加以接收分析的回聲原理。

() (1) 音樂廳或歌劇院為了有更好的音響效果，常會在牆上加裝各種設備，其目的是什麼？ ① 消除回聲 ② 增加回聲 ③ 提升共振效果 ④ 使聲音更大。

() (2) 雷達應用哪一種原理來偵測物體所在的位置？ ① 繞射原理 ② 回聲原理 ③ 折射原理 ④ 反射原理。

() (3) 哪一種動物常常利用音波來偵測週遭的環境，並利用回聲來判斷移動的方向？ ① 老鼠 ② 蝙蝠 ③ 兔子 ④ 烏龜。