

一、是非題：每題 3 分，共 30 分

- ( ) 1. 動物的運動方式和身體構造沒有關係。
- ( ) 2. 物體發出聲音的部位會有振動的現象。
- ( ) 3. 太空中沒有空氣，也沒有其他可以傳播聲音的物質，實際上聽不到任何聲音的。太空人必須透過電子設備，才能聽見其他太空人說話。
- ( ) 4. 羊的臼齒比較發達，可以撕裂食物；老虎的犬齒發達，可以磨碎食物。
- ( ) 5. 除了空氣可以傳播聲音以外，液態的水、固態的木材、鋼鐵、棉線等，也都可以傳播聲音。
- ( ) 6. 麻雀的嘴喙短小尖硬，可以啄食地面上的穀物與小昆蟲。
- ( ) 7. 所有的哺乳動物都是恆溫而胎生。
- ( ) 8. 依據我國噪音管制法，只要是人們討厭的聲音都可被歸類為噪音。
- ( ) 9. 測量聲音大小的音量單位是分貝，音量越大分貝數越高。
- ( ) 10. 某些變溫動物會透過休眠來度過寒冬。

二、選擇題：每題 2 分，共 20 分

- ( ) 1. 在最近幾年科學家發現全身保持恆溫的月魚，海洋當中還有鯊魚與鮪魚能夠保持身體軀幹部分的恆溫。請問其他大部分魚類如何調節體溫？ ①恆溫 ②變溫 ③有時恆溫有時變溫 ④不用調節。
- ( ) 2. 哪一個是管樂器？ ①鐵琴 ②小提琴 ③三角鐵 ④長笛。
- ( ) 3. 在非洲大草原，大象、斑馬等動物是因為怎樣的原因所以要遷移？ ①食物和水源短缺 ②氣溫偏高 ③氣溫偏低 ④鱷魚和獅子等天敵數量暴增。
- ( ) 4. 以手按住直笛孔後的空氣柱如果越長，聲音如何變化？ ①聲音不變 ②聲音變高 ③聲音變低 ④聲音忽高忽低。
- ( ) 5. 請問綠頭鴨這類候鳥每年冬季為何要往南遷移？ ①食物和水源短缺 ②北方氣候變冷 ③鳳頭蒼鷹和遊隼這類猛禽天敵數量增加 ④北極發生汙染。

- ( ) 6. 鐵琴這類金屬片，越短則聲音如何變化？ ①聲音越高 ②聲音越低 ③聲音不變 ④音質改變。
- ( ) 7. 下列哪一種方法是動物刻意運用與環境差異很大的體色和型態對其他動物展現警戒色？ ①竹節蟲的偽裝 ②壁虎斷尾逃生 ③枯葉蝶以咖啡色藏身落葉之中。 ④雨傘節的醒目黑白條紋。
- ( ) 8. 烏克麗麗或是小吉他如果弦鈕調得越緊，則聲音如何變化？ ①聲音越大 ②聲音越小 ③聲音越高 ④聲音越低。
- ( ) 9. 動物在危險中如何保護自己？ ①壁虎會裝死 ②瓢蟲會躲藏在鞘翅之中 ③烏龜會斷尾 ④刺河豚會鼓起全身的刺。
- ( ) 10. 什麼是聲音三要素？ ①高低、大小、音色 ②高低、大小、混合度 ③高低、大小、方位 ④合聲、調性、音準。

三、挑錯題：

十九世紀居維葉(Georges Cuvier)、瑪麗安寧(Mary Anning)與伊莉莎白(Elizabeth Philpot)等一系列的古生物學家對於地質年代中的生物演化、型態分類、生物滅絕等研究做出了極大的貢獻，許多古生物學家也都仿效他們，在世界各地展開古生物的探索和研究。在多年之後，魯夫率領的草帽海賊團，也來到了某處未知島嶼，準備進行古生物的探索，以尋訪古代偉大航路的變遷情形。但航海士娜美發現有不少村民提供給他們的文獻資料是錯誤的，請協助他們排除錯誤吧。  
(每題 2 分，共 20 分)

- ( ) 1. 當年瑪麗安寧首次發現了蛇頸龍，這是一種史前爬蟲類。下列村民資料何者有錯？ ①蛇頸龍會生蛋。 ②蛇頸龍的胚胎從蛋當中獲得養分。 ③蛇頸龍會哺乳。 ④蛇頸龍沒有肚臍。
- ( ) 2. 居維葉當年強化了卡爾·林奈所發展的動物分類二分法原則，請問二分法的敘述哪個有誤？ ①依據特徵差異進行分類 ②建立系統化分類表 ③有助了解動物 ④越到後面的分類項目，裡面被填入越多動物。

- ( )3. 索隆找到最近鯊魚的研究資料，發現鯊魚不僅有卵生、卵胎生與胎生的不同生產方式，而且有的鯊魚還會單生媽媽生產(孤雌生殖)，鯊魚真的和前進梅利號上面飼養的金魚差很多。請問金魚的描述何者錯誤？  
①胎生 ②沒有腳 ③身上有鰭 ④會游水。
- ( )4. 哪一個不是具有社會群聚型的動物？ ①螞蟻 ②章魚 ③海豚 ④虎鯨。
- ( )5. 綠蠵龜的海龜祖先早在恐龍年代就已經出現了。請問海龜的敘述何者有錯？ ①鯊魚是海龜的重要天敵 ②綠蠵龜一年四季都經常會上岸 ③綠蠵龜從小到大的死亡率很高，每一千隻只有一隻長大成龜。 ④海龜是卵生的。
- ( )6. 伊莉莎白和瑪麗·安寧研究了很多古代魚類的化石，後來又找到了翼手龍，但很可惜沒有找到恐龍的化石。恐龍後來被發現是現今鳥類的祖先。請問有關鳥類哪個敘述是錯誤的？ ①鳥類是變溫的。 ②有些鳥類繁殖期間會有漂亮的繁殖羽。 ③有些海鳥會跳生動的求偶舞 ④孔雀求偶時會開屏跳舞。
- ( )7. 大肚魚的母魚會先將受精卵留在體內等待孵化，因此胚胎破卵後先在母體內發育，然後才生出小魚。請問哪個敘述錯誤？  
①這種方式和卵生的養分來源一樣。 ②這種方式不同於胎生 ③這種方式和卵生小動物從母體產出時的形態一樣。 ④大肚魚沒有臍帶。
- ( )8. 香吉士收集到資料顯示古代的魚龍其實和現生海豚的某些生態行為有些相似，但兩者的身體結構仍有不同。請問海豚的描述何者錯誤？  
①胎生 ②會從腹部發出超音波進行回聲定位。 ③蝙蝠與海豚相似，也會使用超音波 ④會哺乳。
- ( )9. 居維葉發現古代動物曾因為地球環境大型變動而經歷大滅絕事件。動物的滅絕往往源自於無法適應環境所致。而動物其實對環境會盡其可能的進行適應。以下哪個敘述有誤？ ①雁鴨寶寶會把所看到第一個會動的物體當作媽媽。 ②袋鼠的育兒袋可以保護小袋鼠。 ③人類寶寶在母體內成長時會吸收媽媽的養分。 ④燕子會哺乳。

- ( )10. 草帽海賊團在空島發現一群臺灣獼猴，請問哪個人的觀點是錯誤的？ ①騙人布認為猴子們平常不會聽猴王領導，每天都會打架。 ②佛朗基認為猴子們互相清理毛皮在表示友好。 ③喬巴認為猴子會分工合作。 ④羅賓表示猴子們下午常睡在一起。

#### 四、配合題(共 30 分)

1. 十七世紀時英國的科學家波以耳(Robert Boyle, 1627-1691)做了一個玻璃罩實驗。他在玻璃罩裡面放了一個鈴鐺。之後再將玻璃罩中的空氣抽光。結果發現一旦空氣被抽光。我們從外界可否聽到玻璃罩內的聲音？

答：\_\_\_\_\_。(3分)

2. 請寫出三種具有擴大聲音構造的樂器：(6分)

答：\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

3. 簡單在五個玻璃三角燒瓶當中裝水製作敲擊樂器，請問水裝得越多則玻璃三角燒瓶的聲音越高還是越低？(3分)

答：\_\_\_\_\_。

4. 貝爾(Alexander Graham Bell)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，再引發另一處簧片的振動，再還原成聲音。請問後來這套系統成為人類的哪一個重要發明？(3分)

答：\_\_\_\_\_。

5. 請寫出人類運用聲納技術探測海底環境最類似哪一類海洋動物所運用的發聲原理。(3分)

答：\_\_\_\_\_。

6. (1)弦的長短是否會影響樂器聲音的大小？

答：\_\_\_\_\_。(3分)

(2)音箱的有無和用力的大小是否會改變聲音的大小？ 答：\_\_\_\_\_。(2分)

7. 完成下面的分類表：(7分)

