

3-1 國小自然 __年__班 座號：____ 姓名：_____

一、是非題（每題 6.6 分，共 52.8 分）

1. () 貓的運動，是靠肌肉做出不同的動作，和骨骼、關節無關。
2. () 我們在做各種動作時，會牽動到肌肉和骨骼，並不會運用到關節。
3. () 雞翅膀收合時，骨骼一側的肌肉會舒張，另一側的肌肉會收縮。
4. () 魚有骨骼、肌肉和關節，加上魚鰭的擺動，以及其他構造的配合，就可以在水中游動。
5. () 蚯蚓利用肌肉的收縮、舒張，使身體蠕動前進。
6. () 兔子因為前肢的骨骼比後肢粗壯，所以擅長跳躍。
7. () 所有動物的運動方式，都是靠肌肉、骨骼和關節的配合完成。
8. () 蝸牛是利用腹足肌肉和骨骼的配合，來爬行前進。

二、選擇題（每題 6.6 分，共 46.2 分）

1. () 頭向前彎時，頸部肌肉會怎麼伸縮？ ①前、後側肌肉都舒張 ②前、後側肌肉都收縮 ③前側肌肉收縮，後側肌肉舒張 ④前側肌肉舒張，後側肌肉收縮。
2. () 下列哪一種動物在運動時，不需要利用到骨骼和關節？ ①企鵝 ②狗 ③蚯蚓 ④海豚。
3. () 下列哪一種動物的後肢肌肉強而有力，所以擅長跳躍？ ①兔子 ②雞 ③蝸牛 ④獅子。
4. () 鳥類揮動翅膀可以飛翔，牠們是利用哪些部位的配合

完成運動的？ ①肌肉和關節 ②骨骼和肌肉 ③骨骼和關節 ④骨骼、肌肉和關節。

- 5.() 晶晶和同學在排球場上打排球，準備發球時，她伸直了手臂，此時骨骼內、外側的肌肉會是怎樣的狀態？
①內側肌肉舒張、外側肌肉收縮 ②內側肌肉收縮、外側肌肉舒張 ③內、外側肌肉都收縮 ④內、外側肌肉都舒張。
- 6.() 醫生建議常常低頭玩手機的低頭族，要維持正確姿勢，才不會造成頸椎功能提早退化。「低頭」動作，頸部骨骼前、後側的肌肉會呈現什麼樣的狀態？ ①前、後側肌肉都是舒張的 ②前、後側肌肉都是收縮的 ③前側肌肉收縮、後側肌肉舒張 ④前側肌肉舒張、後側肌肉收縮。
- 7.() 下列哪一種動物的運動需要有關節的配合？ ①金魚 ②水母 ③珊瑚 ④蝸牛。

3-1 國小自然 __年__班 座號：____ 姓名：_____

一、是非題（每題 6.6 分，共 52.8 分）

9. 答案：✗

解析：需有骨骼和關節的配合才能運動

10. 答案：✗

解析：也會運用到關節

11. 答案：○

解析：雞翅膀伸直時，上方肌肉會舒張，下方肌肉會收縮；
雞翅膀彎曲（收合）時，上方肌肉會收縮，下方肌肉
會舒張

12. 答案：○

13. 答案：○

解析：蚯蚓沒有骨骼，是利用肌肉的收縮、舒張來運動

14. 答案：✗

解析：後肢肌肉強而有力

15. 答案：✗

解析：有些動物不是

16. 答案：✗

解析：蝸牛是利用腹足肌肉造成的波浪狀起伏來前進

二、選擇題（每題 6.6 分，共 46.2 分）

8. 答案：③

解析：頭向前彎時，頸部肌肉前側收縮、後側舒張

9. 答案：③

解析：蚯蚓沒有骨骼、關節，是利用肌肉的收縮、舒張蠕動前進

10. 答案：①

解析：②④擅長行走；③爬行

11. 答案：④

12. 答案：①

解析：手臂伸直時，內側肌肉舒張、外側是收縮的

13. 答案：③

解析：低頭時，頸部肌肉前側收縮、後側舒張

14. 答案：①

解析：只有金魚有骨骼和關節

3-2 國小自然 ___年___班 座號：_____姓名：_____

一、是非題（每題 6.6 分，共 46.2 分）

- 17.() 黑面琵鷺是利用牠的爪子來獵食食物。
- 18.() 有些動物的外表顏色和環境相近，甚至可以隨環境改變體色，利用這樣的保護色可以躲避敵人或方便覓食。
- 19.() 河豚鼓起全身的刺來保護自己，這是禦敵的行為。
- 20.() 嬰兒會透過哭泣來表達自己的情緒或需求，是經由學習父母的行為而來的。
- 21.() 螞蟻是一種社會性的動物，蟻群中是由蟻后負責防禦工作，保護蟻群的安全。
- 22.() 臺灣獼猴不是社會性的動物。
- 23.() 蜻蜓透過學習才能夠飛翔，是一種學習行為。

二、選擇題（每題 6.6 分，共 52.8 分）

- 15.() 小佑和家人一起到陽明山國家公園踏青，在公園中小佑看到樺斑蝶的幼蟲身上顏色十分鮮豔，幼蟲身上顏色如此豔麗的原因可能是 ①增加自然界的色彩 ②吸引同伴群聚 ③警告敵人牠的身上有毒 ④模仿美麗的花朵。
- 16.() 小芄在動物頻道看見一隻螞蟻正在產卵，這隻螞蟻可能是 ①兵蟻 ②工蟻 ③蟻后 ④雄蟻。
- 17.() 下列哪一種動物覓食的方式，不是採食花蜜？ ①蜂鳥 ②樺斑蝶 ③紋白蝶 ④翠鳥。
- 18.() 下列哪一種動物身體的顏色可以隨環境而改變？ ①壁虎 ②沙氏變色蜥 ③椿象 ④莫氏樹蛙。
- 19.() 下列哪一種動物的行為是不需要學習、一出生就會的？ ①

小豬吸吮奶水 ②兒童拿掃把掃地 ③猩猩用樹枝挖出洞穴中的螞蟻 ④幼獅狩獵。

20.() 螞蟻具有社會性的行為，蟻群中，主要負責與蟻后交配的是
①雄蟻 ②工蟻 ③幼蟻 ④兵蟻。

21.() 下列哪一種動物不具有社會性的行為？ ①螞蟻 ②蜜蜂
③臺灣獼猴 ④金魚。

22.() 下列哪一種動物具有湯匙狀的長喙，可以在水中左右擺動，
獵捕食物？ ①翠鳥 ②蜂鳥 ③黑面琵鷺 ④麻雀。

3-2

一、是非題（每題 6.6 分，共 46.2 分）

24. 答案：✗

解析：用扁長的嘴喙在水中左右擺動捕食

25. 答案：○

26. 答案：○

27. 答案：✗

解析：嬰兒啼哭是一種本能，非學習而來

28. 答案：✗

解析：兵蟻。

29. 答案：✗

解析：是社會性的動物

30. 答案：✗

解析：蜻蜓飛翔是本能行為，不需學習。

二、選擇題（每題 6.6 分，共 52.8 分）

23. 答案：③

解析：③樺斑蝶的幼蟲，以馬利筋為食，由於馬利筋有毒，這些毒性留在樺斑蝶的幼蟲體內，使掠食者吃了之後不舒服。幼蟲身體呈黑黃相間的警戒色，讓掠食者可以清楚的認得牠們，而不敢侵犯

24. 答案：③

25. 答案：④

26. 答案：②

27. 答案：①

解析：小豬出生後即知道吸吮母豬的乳汁，是本能行為

28. 答案：①

29. 答案：④

30. 答案：③

3-3 國小自然 ___年___班 座號：_____姓名：_____

一、是非題（每題 4 分，共 44 分）

- 31.() 俗諺：「龍生龍、鳳生鳳，老鼠的兒子會打洞」即是指遺傳。
- 32.() 螢火蟲和青蛙的求偶方式相同，都是利用鳴叫來吸引異性。
- 33.() 無論是利用聲音、光、舞蹈或打鬥的求偶行為，動物的主要目的是要繁殖下一代。
- 34.() 螢火蟲是利用尾部發光來吸引異性。
- 35.() 不同動物的求偶方式都不太相同，但都是為了繁衍後代。
- 36.() 獅子的受精卵養分來源，是由母體所提供的。
- 37.() 青蛙屬於胎生動物。
- 38.() 觀察動物親代與子代間外形異同時，可以從體型大小、毛色等各種特徵來判斷。
- 39.() 人從出生到長大，不需要接受照顧就能順利成長。
- 40.() 動物的求偶行為都是由雄性一方發起的。
- 41.() 上眼瞼有無皺摺，是人類明顯的外形特徵之一。

二、選擇題（每題 4 分，共 56 分）

- 31.() 關於「黃瓢蟲產卵在葉子上」這種繁殖下一代的方式，下列哪一個敘述錯誤？ ①一次會產下很多卵 ②孵化期間的胚胎養分由卵提供 ③這種生殖方式稱為卵生 ④從母體產下時已發育完全。
- 32.() 雄蛙會用什麼方法來吸引雌蛙的注意？ ①發光 ②鳴叫 ③跳舞 ④散發氣味。
- 33.() 下列哪一種動物的求偶方式是利用鳴叫？ ①孔雀 ②青蛙

③螢火蟲 ④鴛鴦。

- 34.() 雄孔雀把羽毛張開，展現豔麗的羽毛時，是想表示什麼？
①肚子餓了 ②自我防衛 ③向雌孔雀示好 ④給人觀賞。
- 35.() 下列哪一種動物是利用飛舞的方式，吸引異性注意而能交配繁殖下一代？ ①螢火蟲 ②扁鍬形蟲 ③蝴蝶 ④孔雀。
- 36.() 人類的受精卵是在母體內的哪一個部位發育？ ①卵巢 ②子宮 ③胃部 ④輸卵管。
- 37.() 雞蛋孵出小雞後，裡面的卵黃、卵白為什麼不見了？ ①蒸發了 ②流掉了 ③被小雞吸收了 ④以上皆非。
- 38.() 下列哪一個外表特徵不是藉由生殖行為而代代相傳的？ ①單眼皮或雙眼皮 ②頭髮長或短 ③有沒有捲舌 ④有沒有酒窩。
- 39.() 下列何者是上眼瞼有皺褶的特徵表現？ ①眼睛細而長 ②眼睛圓而大 ③單眼皮 ④雙眼皮。
- 40.() 下列哪一個外形特徵，不是藉由生殖行為而代代相傳的？
①雙眼皮或單眼皮 ②有無美人尖 ③有無酒窩 ④長髮或短髮。
- 41.() 下列動物都具有育幼行為，但哪一種不會分泌乳汁來哺餵子代？ ①猴 ②皇帝企鵝 ③袋鼠 ④無尾熊。
- 42.() 下列哪一種動物是利用育兒袋來保護子代？ ①戴勝 ②貓熊 ③袋鼠 ④鹿。
- 43.() 下列哪一個是屬於動物的育幼行為？ ①母蛾和幼蛾飛向燈火 ②蜘蛛吐絲結網 ③母羊分泌乳汁哺餵小羊 ④樺斑蝶吸食花蜜。

44.() 人類屬於胎生動物，受精卵在母體的子宮內發育完全約需

- ① 20 週 ② 30 週 ③ 40 週 ④ 50 週。

3-3 國小自然 ___年___班 座號：_____姓名：_____

一、是非題（每題 4 分，共 44 分）

42. 答案：○

43. 答案：×

解析：不同，螢火蟲以發光方式

44. 答案：○

45. 答案：○

46. 答案：○

47. 答案：○

解析：小獅子之母獅腹中長大成形才出生，為胎生動物，受精卵成長所需養分由母體提供

48. 答案：×

解析：卵生

49. 答案：○

解析：動物藉著生殖行為來繁衍下一代，其外形特徵會傳給下一代

50. 答案：×

解析：需要

51. 答案：×

解析：不一定

52. 答案：○

二、選擇題（每題 4 分，共 56 分）

45. 答案：④

解析：④卵生動物自母體出生時只是一顆卵，還沒發育完全

46. 答案：②

47. 答案：②

解析：①④孔雀和鴛鴦都是利用美麗的羽毛吸引異性；③螢火蟲藉由發光吸引異性

48. 答案：③

49. 答案：③

解析：①螢火蟲藉由發光吸引異性；②雄鍬形蟲藉由打鬥爭取雌鍬形蟲；④孔雀是利用美麗的羽毛吸引異性

50. 答案：②

51. 答案：③

解析：卵黃、卵白是小雞胚胎的養分來源

52. 答案：②

53. 答案：④

54. 答案：④

解析：頭髮的長短與遺傳無關

55. 答案：②

解析：皇帝企鵝親代會照顧子代，但不是哺乳動物，不會分泌乳汁哺餵子代

56. 答案：③

解析：小袋鼠出生後，會爬到母親前方的育兒袋中吸吮乳汁

57. 答案：③

58. 答案：③

解析：人類母親懷孕週期約為 40 週

4-1 國小自然 ___年___班 座號：_____姓名：_____

一、是非題（每題 4 分，共 48 分）

- 53.() 彈奏鋼琴時，因為鋼琴裡的弦發生了振動，所以會產生聲音。
- 54.() 彈奏吉他時，吉他的弦會因為振動而發出聲音。
- 55.() 輕輕拍打鈴鼓，鼓面會振動，但金屬片不會。
- 56.() 自然界中，海浪拍打石頭、風吹過樹梢等，都會發出聲音。
- 57.() 唱歌時，將手輕輕放在喉嚨上，手不會有任何的感覺。
- 58.() 敲擊音叉後放入水中，音叉會振動濺起水花。
- 59.() 太空人在外太空漫遊時，只要彼此靠近一點，就可以聽見對方說話的聲音。
- 60.() 潛水員潛入水中後，就無法聽到任何聲音了。
- 61.() 長期待在 85 分貝的環境中時，可能會造成聽力損失。
- 62.() 在夜深人靜的時候，彈奏鋼琴也是屬於噪音的一種。
- 63.() 大聲談話大約 90 分貝左右才可以稱為噪音。
- 64.() 彈奏鋼琴時，因為雙手按壓琴鍵讓琴鍵產生振動而發出聲音。

二、選擇題（每題 4 分，共 52 分）

- 59.() 用筷子輕輕敲擊裝水的杯子，會出現什麼情形？ ①水和杯子都發出聲音 ②杯子產生振動現象，水會發出聲音 ③杯子發出聲音，水面泛起漣漪 ④水和杯子沒有任何反應。
- 60.() 下列哪一種方法無法讓物體產生振動而發出聲音？ ①敲擊 ②吹氣 ③撥動 ④用眼睛看。
- 61.() 下列哪一種聲音是因為液體的振動而產生？ ①耳朵貼在桌

面聽見敲打桌腳的聲音 ②小貓喵喵叫 ③運動會的加油聲
④石頭丟入水中，發出咚一聲。

- 62.() 在水裡游泳的人可以聽見在泳池旁的人的說話聲，是因為透過哪一種物質聽到說話聲？ ①泳衣 ②泳鏡 ③水 ④泳池的牆壁。
- 63.() 和同學聊天時，說話的聲音是藉由哪一種介質傳播到耳朵？ ①光線 ②木頭 ③空氣 ④牆壁。
- 64.() 當物體的振動愈劇烈時，所產生的聲音將會如何？ ①愈大聲 ②愈低沉 ③愈小聲 ④沒有差別。
- 65.() 當物體振動愈大，聲音會 ①愈小 ②愈大 ③沒有聲音 ④和振動大小無關。
- 66.() 捷運高架橋通常會架設哪一項設施，以降低行車噪音？ ①行道樹 ②電視牆 ③隔音牆 ④擋土牆。
- 67.() 杜甫 客至「肯與鄰翁相對飲，隔籬呼取盡餘杯。」，為什麼杜甫能「隔籬呼取盡餘杯」？ ①酒杯碰撞籬笆 ②杜甫有超能力 ③籬笆是傳播聲音的介質 ④空氣能傳播聲音。
- 68.() 下列哪一種聲音傳播的方式和「游泳時，在水面下聽到水面上教練的哨音」相同？ ①趴在桌上可以聽到敲打桌邊的聲音 ②漁船上的聲納系統 ③敲打鼓面，操場上的同學都能聽到 ④棒球場上的加油聲。
- 69.() 踏步時會有聲音出現，因為下列哪一項振動了？ ①雙腳 ②地板 ③雙手 ④全身上下。
- 70.() 彈奏鋼琴時，主要是鋼琴的哪一部位產生振動現象而發出聲音？ ①簧片 ②腳踏板 ③琴弦 ④黑白琴鍵。

71.() 如何減少工地施工時產生的噪音？ ①在規範的時間內施工
②種植草坪 ③架設擋土牆 ④加裝防火板。

4-1 國小自然 ___年___班 座號：_____姓名：_____

一、是非題（每題 4 分，共 48 分）

65. 答案：○

66. 答案：○

67. 答案：×

解析：金屬片也會振動。

68. 答案：○

69. 答案：×

解析：有振動的感覺。

70. 答案：○

解析：振動。

71. 答案：×

解析：外太空沒有傳播聲音的物質，無法聽見對方說話的聲音。

72. 答案：×

解析：還是可以聽到聲音，因為水可以傳播聲音。

73. 答案：○

74. 答案：○

解析：夜深人靜的睡覺時間，鋼琴聲也會打擾到他人睡眠，也是屬於噪音。

75. 答案：×

解析：只要是令人難以忍受的聲音都稱為噪音。

76. 答案：×

解析：是裡面的琴弦振動。

二、選擇題（每題 4 分，共 52 分）

72. 答案：③

解析：筷子輕敲杯緣時，杯子振動而發聲，同時杯子的振動使水面產生漣漪。

73. 答案：④

解析：④無法產生振動。

74. 答案：④

解析：石頭丟入水中，因為水的振動而產生「咚」的聲音。

75. 答案：③

解析：潛在水中的人，也可以透過水的傳播聽到聲音。

76. 答案：③

77. 答案：①

78. 答案：②

解析：物體振動的幅度愈大，產生的聲音愈大聲。

79. 答案：③

解析：交通設施如橋梁、高架公路等的兩側會裝設隔音牆，阻隔噪音擴散。

80. 答案：④

解析：杜甫呼喊鄰居老翁的聲音，是藉由空氣傳播至隔壁的。

81. 答案：②

解析：游泳時，在水面下聽到水面上教練的哨音是利用水傳播聲音，漁船的聲納也是利用水傳播聲音。

82. 答案：②

解析：用力踏步時，腳踩地板，使地板振動而發出碰碰聲。

83. 答案：③

解析：用力按下的琴鍵連動一琴槌，琴槌敲打琴弦振動而發聲。

84. **答案**：①

解析：工地施工期間，機具產生的噪音較難降低音量，但可在規定的時間施工，減少影響他人的情形。

4-2 國小自然 ___年___班 座號：_____ 姓名：_____

一、是非題（每題 4 分，共 44 分）

- 77.() 烏克麗麗和吉他一樣，都可以彈奏出高低與大小不同的聲音。
- 78.() 吹奏直笛時，用手按住所有的笛孔，可以吹出較高的聲音。
- 79.() 弦樂器的音箱可以讓樂器聲音產生共鳴，讓聲音變得更響亮。
- 80.() 不同的樂器有不同的音色，發出聲音時的振動方式也不同。
- 81.() 敲擊鐵琴時，用琴槌敲擊較長的琴鍵會比敲擊較短的琴鍵發出的聲音低沉。
- 82.() 烏克麗麗可以藉由轉動旋鈕，改變弦的鬆緊。
- 83.() 打擊大鼓時，用的力量愈大，發出的聲音愈大聲。
- 84.() 彈奏鋼琴時，如果用不同的力量敲擊同一個琴鍵，發出的聲音大小會不同。
- 85.() 烏克麗麗的音箱愈大，彈奏出來的聲音就會愈大聲。
- 86.() 吹奏直笛時，吹得愈大力，聲音會愈高。
- 87.() 演奏任何一種樂器，都可以發出高低不同的聲音。

二、選擇題（每題 4 分，共 56 分）

- 85.() 不同的樂器發出的聲音有不同的聲音特質，這種特質稱為
①聲音的高低 ②聲音的大小 ③音色 ④音調。
- 86.() 下列有關聲音三要素的敘述，哪一項正確？ ①閉上眼睛聽交響樂時，能分辨出小提琴及木琴聲音的差異，主要是因為兩者樂器的響度不同 ②敲鑼時，敲得愈大力，音調也愈高，聲音愈尖銳 ③在彈吉他時，琴弦調得愈緊，音調愈高 ④聲音

振動的幅度愈大，頻率愈低，聲音就愈低沉。

- 87.() 吹奏直笛時，下列哪一項是利用空氣柱的長短來控制的？
①音量的大小 ②音質 ③聲音的高低 ④音色。
- 88.() 下列何種樂器可以改變空氣柱的長短，發出高低不同的聲音？
①鐵琴 ②木魚 ③小喇叭 ④吉他。
- 89.() 按住直笛上的全部笛孔，直笛吹出來的聲音會如何？ ①較低 ②較高 ③較小聲 ④較大聲。
- 90.() 用相同力量敲擊鐵琴時，敲打愈短的琴鍵，發出的聲音會怎樣？ ①愈高 ②愈低 ③愈大聲 ④愈小聲。
- 91.() 下列有關樂器的發聲方式，何者有誤？ ①烏克麗麗利用空氣柱振動 ②直笛利用空氣柱振動 ③小提琴利用弦振動 ④鐵琴利用琴鍵振動。
- 92.() 「他們兩個聲音好像喔！」，表示這兩個人說話時，聲音的哪一個部分是相似的？ ①音量 ②音符 ③音色 ④音長。
- 93.() 下列哪一個是烏克麗麗音箱的功用？ ①讓聲音變低 ②讓聲音變高 ③讓樂器發出的聲音變大 ④讓外型變美觀。
- 94.() 吹奏直笛時，手指按著笛孔的目的是為了 ①扶好笛子以防止掉落 ②改變笛管內空氣柱的長短 ③讓孔洞無法振動 ④利用手指頭使直笛產生振動。
- 95.() 下列哪一種樂器是用鼓槌敲擊鼓面後發出聲音的？ ①鈴鼓 ②鋼琴 ③大鼓 ④直笛。
- 96.() 吹奏直笛時，手指按住的笛孔愈多，吹出的聲音可能會有什麼變化？ ①吹出的聲音愈低 ②吹出的聲音愈高 ③吹不出聲音 ④吹出的聲音沒有變化。

- 97.() 彈奏吉他時，如果用愈大的力量撥動吉他的弦，可能會有下列哪一種變化？ ①音色變美 ②聲音變大 ③聲音變高 ④沒有變化。
- 98.() 敲擊鐵琴時，先敲擊較長的琴鍵，再敲擊較短的琴鍵，聲音會有什麼變化？ ①由大變小 ②由小變大 ③由高轉低 ④由低轉高。

4-2 國小自然 ___年___班 座號：_____姓名：_____

一、是非題（每題 4 分，共 44 分）

88. 答案：○

解析：兩者都由粗細不同的弦組成，彈出高低不同的音調。

89. 答案：×

解析：低。

90. 答案：○

91. 答案：○

92. 答案：○

解析：振動的琴鍵愈粗、愈長，聲音愈低沉。

93. 答案：○

94. 答案：○

95. 答案：○

96. 答案：○

解析：音箱可放大音量。

97. 答案：×

解析：直笛的聲音高低，是笛管內長短不同的空氣柱振動的結果。

98. 答案：×

解析：不一定。

二、選擇題（每題 4 分，共 56 分）

99. 答案：③

100. 答案：③

解析：①主要是因為兩者樂器的音色不同；②敲得愈大力，響度愈大，聲音愈大聲；④聲音振動的幅度愈大，響度愈大，聲音

就愈大聲。

101. 答案：③

解析：空氣柱愈長，聲音愈低；反之，空氣柱愈短，聲音愈高。

102. 答案：③

解析：小喇叭的按鈕可以改變管內空氣柱的長短而發出不同音高。

103. 答案：①

104. 答案：①

解析：琴鍵愈短，聲音愈高。

105. 答案：①

解析：烏克麗麗利用弦振動。

106. 答案：③

解析：每個人說話聲音的特徵是為音色。

107. 答案：③

108. 答案：②

109. 答案：③

110. 答案：①

解析：笛孔按住愈多，笛管內的空氣柱愈長，聲音愈低。

111. 答案：②

解析：彈奏樂器時，愈用力，聲音愈大聲。

112. 答案：④

解析：敲長琴鍵、聲音低；敲短琴鍵、聲音高，故聲音由低轉高。

4-3 國小自然 ___年___班 座號：_____姓名：_____

一、是非題（每題 4 分，共 44 分）

- 99.() 自製吉他時，改變弦的長短、粗細和鬆緊程度，都會影響撥弦時發出的聲音高低。
- 100.() 利用粗吸管和氣球製作的吸管笛，當水位不同時，吹出的聲音高低也會不同。
- 101.() 用較大的力量撥動自製吉他的橡皮筋，發出的聲音會比較大。
- 102.() 自製鼓的鼓面鬆緊，會影響聲音的高低。
- 103.() 想自製簡易樂器時，可以先觀察要模仿的樂器後，再將原有構造簡單化來完成。
- 104.() 敲擊不同的自製鼓可以發現，自製鼓產生的聲音也可能會有高、低、大、小等變化。
- 105.() 彈撥自製吉他的同一條弦時，弦愈短，發出的聲音愈低沉。
- 106.() 自製的樂器通常較為簡易，因此無法彈奏或吹奏出高低不同的聲調。
- 107.() 若想要使吸管笛吹出的聲音更響亮一些，可以更用力吹氣，才會比較大聲。
- 108.() 用吸管和氣球自製的吸管，發聲原理和直笛類似，都是利用空氣柱振動後發出聲音。
- 109.() 吹奏吸管笛時，當吸管内水位較高時，吹出的聲音會比當吸管内水位較低時還要低。

二、選擇題（每題 4 分，共 56 分）

- 113.() 小楊將大小相同的玻璃瓶裡裝不同量的水後向瓶口吹氣，這

個自製樂器和下列哪一種樂器的發聲原理相似？ ①吉他 ②鐵琴 ③直笛 ④大鼓。

- 114.() 關於自製吉他，下列哪一個敘述正確？ ①長的弦，聲音高 ②細的弦，聲音高 ③短的弦，聲音低 ④粗的弦，聲音大。
- 115.() 小達和小昀兩人同時製作簡易吉他，小達利用橡皮筋當弦，小昀利用釣魚線，兩人的自製吉他彈出來的聲音主要有什麼不同？ ①聲音大小不同 ②聲音高低不同 ③聲音音色不同 ④沒有什麼不同。
- 116.() 製作吸管笛時，會在吸管的下方裝置氣球並裝水，目的是為了 ①改變聲音的音量 ②增加美觀 ③改變聲音的高低 ④增加吸管的長度。
- 117.() 自製簡易樂器，對裝著半瓶水的玻璃瓶瓶口吹氣，發聲原理和何者相似？ ①自製吉他 ②吸管笛 ③自製鼓 ④以上皆是。
- 118.() 自製吸管笛時，用下列哪一種吸管可以發出較高的音？ ①用較粗的吸管即可 ②讓吸管內的水位較高 ③用較長的吸管 ④讓吸管內的水位較低。
- 119.() 敲擊自製鼓時想發出更大的聲音，可以怎麼做？ ①用較小的力量敲擊 ②用較大的力量敲擊 ③在上面放綠豆 ④在鼓面上戳洞。
- 120.() 用愈小力吹相同水位的吸管笛時，發出的聲音會有什麼變化？ ①愈大聲 ②愈小聲 ③愈高 ④愈低。
- 121.() 敲打自製鼓時，想讓鼓面振動可以用下列哪一種方法？ ①放綠豆上去 ②用嘴巴吹氣 ③鉛筆敲打 ④靜置不動。

- 122.() 有一種自製樂器，是利用彈撥不同粗細的材質而使音高不同。這和下列哪一種樂器的發音原理相似？ ①烏克麗麗 ②大鼓 ③直笛 ④小喇叭。
- 123.() 下列哪一種自製樂器是利用空氣柱的振動來產生聲音？ ①自製木琴 ②吸管笛 ③自製吉他 ④自製沙鈴。
- 124.() 如果以相同的力量撥弦，下列哪一個自製吉他可能發出的聲音最大？ ①橡皮筋顏色最漂亮的 ②製作材料最昂貴的 ③橡皮筋最粗的 ④空盒最大的。
- 125.() 想改變自製吉他的音色，可以怎麼做？ ①把橡皮筋換成尼龍線 ②把橡皮筋拉緊 ③把橡皮筋放鬆 ④把橡皮筋換成更粗的橡皮筋。
- 126.() 利用紙盒、橡皮筋、吸管製成的自製吉他改變哪個部位，無法調整自製吉他的聲音高低？ ①橡皮筋粗細 ②旋轉吸管 ③紙盒大小 ④橡皮筋下放置鉛筆的位置。

一、是非題（每題 4 分，共 44 分）

110. 答案：○

111. 答案：○

112. 答案：○

解析：演奏樂器的力量愈大，聲音愈大聲。

113. 答案：○

解析：鼓面愈緊，聲音愈高；鼓面愈鬆，聲音音調愈低。

114. 答案：○

解析：可利用隨手可得的材料替代樂器中原有的部位。

115. 答案：○

解析：改變鼓面的大小、厚薄等，也可以有音調的變化。

116. 答案：×

解析：聲音愈高。

117. 答案：×

解析：可以。

118. 答案：○

119. 答案：○

120. 答案：×

解析：吸管內水位較高的，聲音比較高，因為管內的空氣柱比較短。

二、選擇題（每題 4 分，共 56 分）

127. 答案：③

解析：和直笛相同都是利用管內的空氣柱振動發聲。

128. 答案：②

解析：自製吉他振動的弦愈粗、愈長、愈鬆，聲音愈低；反之，弦愈細、愈短、愈緊，聲音愈高。

129. 答案：③

解析：不同材質，音色不同。

130. 答案：③

131. 答案：②

解析：兩者都是振動空氣柱。

132. 答案：②

解析：水位較高，管內的空氣柱較短，吹出的聲音較高。

133. 答案：②

134. 答案：②

135. 答案：③

136. 答案：①

解析：烏克麗麗利用撥動粗細不同的弦，發出高低不同的音調。

137. 答案：②

解析：吸管笛是利用吹出的空氣在管內振動而產生聲音。

138. 答案：④

解析：音箱愈大，音量愈大。

139. 答案：①

解析：要改變弦的音色需改變弦的材質。

140. **答案**：③

解析：紙盒為自製吉他的音箱，僅有放大音量的功能，無法調整聲音音調。