

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.() 小苁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。