

基隆市東光國小 113 學年度第 2 學期六年級自然科學領域第一次定期評量試題

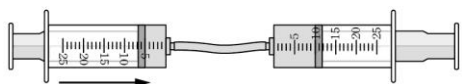
六年____班 座號：_____

姓名：_____

組距	分數	100~90	89~80	79~70	69~60	59 以下	家長簽名

一、選擇題：每題 2 分、共 40 分

- () 1. 用原子筆寫錯字時，常會利用修正帶來修正錯字。國龍發現自己的修正帶裡有一組彼此扣住的大、小齒輪，關於這個齒輪組的敘述，哪一項錯誤？
 ①如果大齒輪逆時針轉動，小齒輪也會逆時針轉動 ②如果大齒輪逆時針轉動，小齒輪會順時針轉動 ③大齒輪轉一圈，小齒輪轉超過一圈 ④大齒輪轉一齒，小齒輪也轉一齒
- () 2. 如果依照槓桿的構造來判斷，使用哪種槓桿工具一定會費力？
 ①施力臂大於抗力臂 ②施力臂小於抗力臂 ③施力臂等於抗力臂 ④支點在中央
- () 3. 螞蟻會分工合作完成什麼事情？
 ㄅ. 尋找食物
 ㄆ. 搬運食物
 ㄇ. 建築巢穴
 ①只有ㄇ ②只有ㄅㄆ ③只有ㄆㄇ ④ㄅㄆㄇ都會
- () 4. 哪一種構造可以用來傳送動力？
 ①齒輪 ②輪軸 ③滑輪 ④以上都可以用來傳送動力
- () 5. 蚯蚓主要生活在哪個地方？
 ①土裡 ②樹枝上 ③河裡 ④馬路上
- () 6. 小華將兩個注射筒拉開後，利用塑膠管互相連接。當小華壓下左邊注射筒的活塞後，右邊的注射筒會發生什麼情形？



- ①活塞仍在原位不移動 ②活塞往右移動
 ③活塞往左移動 ④無法判斷活塞往哪裡移動

- () 7. 下列哪些因素不足時，可能會造成生物間出現競爭關係？
 ㄅ. 食物
 ㄆ. 生存空間
 ㄇ. 伴侶
 ①只有ㄅㄆ ②只有ㄅㄇ ③只有ㄆㄇ ④ㄅㄆㄇ都會
- () 8. 「小明看到黑冠麻鷺正在將蚯蚓從土壤中叨出來，地面上生長著許多車前草。黑冠麻鷺、蚯蚓和車前草在相同環境中有不同的交互作用，他們都是組成★的一部分。」根據上文的敘述，下列何者有誤？
 ①★為群集 ②蚯蚓是黑冠麻鷺的食物之一 ③文中出現 4 種不同種類的生物 ④若車前草消失，可能會影響到蚯蚓的數量
- () 9. 下列哪一種生物間的互動關係會讓雙方都獲益？
 ①片利共生 ②競爭 ③互利共生 ④掠食
- () 10. 哪一種工具不屬於槓桿原理的應用？
 ①剪刀 ②鑷子 ③麵包夾 ④溫度計
- () 11. 學校的旗桿上通常有哪一種滑輪裝置的設計，雖然無法省力，但是卻可以改變施力的方向？
 ①動滑輪 ②定滑輪 ③動滑輪與定滑輪 ④槓桿
- () 12. 關於定滑輪的敘述哪一項錯誤？
 ①在定滑輪上可以找到支點、施力點和抗力點 ②支點的位置在滑輪的邊緣 ③施力臂長度等於抗力臂長度 ④是不省力，也不費力的裝置
- () 13. 如果想了解池塘裡有哪些生物，應該怎樣做比較適當？
 ①只看水面上 ②只看水底 ③觀察水面上和水底 ④只看池塘邊

背面還有試題，請繼續作答。

- ()14. 由一個 30 齒的大齒輪及 10 齒的小齒輪彼此扣住而組成的齒輪組。當大齒輪轉 3 圈時，小齒輪轉幾圈？
 ① $\frac{1}{3}$ 圈 ② 1 圈 ③ 3 圈 ④ 9 圈
- ()15. 下列哪一種生物在食物鏈中不是消費者？
 ① 獅子 ② 蝗蟲 ③ 老鷹 ④ 水稻
- ()16. 用湯匙將奶粉蓋撬開是哪一種原理的運用？
 ① 槓桿 ② 輪軸 ③ 齒輪 ④ 以上皆非
- ()17. 進行輪軸實驗時，如果希望手往上拉時，可以將物體拉起，輪和軸上的白色棉線應該如何纏繞？
 ① 隨便纏繞即可 ② 纏繞方向要相同
 ③ 纏繞方向要相反 ④ 改用比較粗的繩子纏繞
- ()18. 下列哪一個工具不是省力的工具？
 ① 動滑輪 ② 開瓶器 ③ 筷子 ④ 門把
- ()19. 關於能量金字塔的敘述，下列何者正確？
 ① 能量會 100% 傳遞到下一個階層 ② 最下層的生物數量最多
 ③ 一級消費者不參與能量傳遞 ④ 生產者中毒時，不會影響到其他階層的生物
- ()20. 六年一班的同學分別利用彈簧秤測量物體的重量，哪一個同學的做法錯誤？
 ① 小易：測量前，注意指標是否指在 0 的位置 ② 小芊：將物體掛在彈簧秤的下端
 ③ 小樂：將彈簧秤的上端和下端倒過來使用 ④ 小君：測量完重量後，要將物體從彈簧秤取下來

二、是非題：每題 2 分、共 40 分

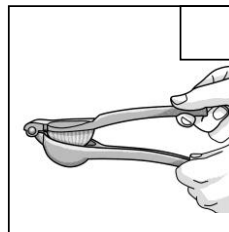
- ()1. 觀察螞蟻的巢穴，通常只會發現一隻螞蟻在裡面生活。
- ()2. 「老鷹、蛇、細菌、真菌和綠色植物」上述生物中有 3 種屬於分解者。
- ()3. 工廠中常用來搬運物體的油壓拖板車，是利用油來傳送動力的。
- ()4. 所有的生物都喜歡生長在陽光充足的地方。
- ()5. 「在一定空間範圍的相同環境裡，同時生活的同種類生物的集合」稱為「族群」。
- ()6. 若想要讓槓桿平衡，施力臂與抗力臂的長度一定要相等。
- ()7. 腳踏車的大小齒輪是以鏈條相連接，因此兩個齒輪轉動的方向會一致。

- ()8. 珊瑚和海綿同屬於海洋中的濾食性生物，所以會互相競爭。
- ()9. 透過定滑輪的幫忙，可以站在低處就將物體移至高處。
- ()10. 就算兩個人的體重不同，只要坐在適當的位置，也有可能使翹翹板平衡。
- ()11. 除了剪刀之外，生活中很少有應用槓桿的實例。
- ()12. 抬起物體時，只要選擇應用了槓桿原理的方法，就一定可以省力。
- ()13. 使用槓桿工具時，有的會省力，有的不會省力，例如：抗力臂比施力臂短的槓桿工具，就是一種省力的工具。
- ()14. 森林裡的生物根據獲得能量的方式，可以形成多種不一樣的食物鏈。
- ()15. 只要是應用輪軸原理的工具，使用時都會省力。
- ()16. 生物體內的許多能量會以熱量的形式散失。
- ()17. 花花和美美分別站在翹翹板的兩側，一起將翹翹板往下壓，花花離支點比較遠，則花花用的力要小一點，才能讓翹翹板平衡。
- ()18. 生活中，只能利用油傳送動力，空氣和水都不能傳送動力。
- ()19. 當金線蛙中毒時，以其為食的大冠鷺也有可能中毒。
- ()20. 彼此扣住的大小齒輪轉動時，大齒輪轉一圈，小齒輪也會轉一圈。

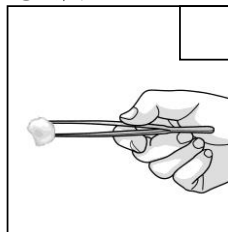
三、是的打√，不是的打×：每格 2 分、共 14 分

1. 生活中，有許多工具是槓桿原理的應用。下列工具使用時，哪些是抗力點在施力點與支點之間的？請在□中打√，不是的打×：

① 榨汁器



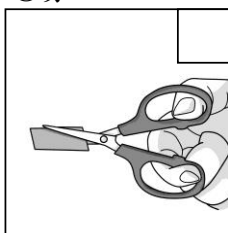
② 鑷子



③ 開瓶器



④ 剪刀



還有一面試題，請繼續作答。

2. 觀察完校園中某一區域的族群後，可以從紀錄結果知道什麼事？請依據下表，在（ ）裡打✓，不可以的打✗：

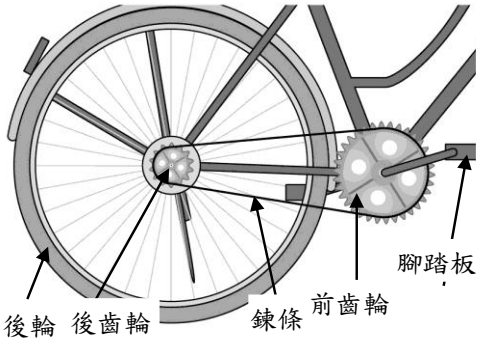
觀察 記錄者	王小甫	組別	第 1 組	
時間	中午 12:30	觀察地點	水生池	
生物族群				
日期	族群 名稱	族群 生長環境	族群的 個體總數	生物特徵
113 年 3 月 10 日	大萍	水生池	4	整株漂浮 在水面
113 年 3 月 10 日	香蒲	水生池	5	會挺出水 面生長

- () (1) 推測出校園內所有區域的族群生物總數。
- () (2) 區域內生物總數變化的原因。
- () (3) 不同族群在區域內的分布狀況。

四、素養題：(6 分，一格 1 分)

小明從爸爸那裡收到了一台二手腳踏車，小明想要將腳踏車改裝成適合自己的工具，於是小明上網查詢，發現腳踏車是一種運用了槓桿、輪軸、齒輪、鍊條等的交通工具，槓桿中包含支點、施力點、抗力點、施力臂、抗力臂。且腳踏車中與動力相關的結構有前輪、腳踏板、前齒輪、鍊條、後齒輪、後輪等。請依據以上說明，回答下列問題：

1. 想要改裝腳踏車必須先了解腳踏車的動力是怎麼傳送的，腳踏車的動力傳送順序為：
腳踏板→()→鍊條→()
→後輪→前輪
2. 下圖是腳踏車的結構，：



- 請選擇 2 個部件，說明他們是以輪帶軸還是以軸帶輪的結構，並說明他們是費力還是省力的構造，為甚麼？
- (和) 是 () 的結構，他們是 () 的構造，因為 ()
3. 如果小明想要把腳踏車改裝的比原本更省力，他可以怎麼改裝，請說明為甚麼。
- 答：

完成試題後，請檢查。