

彰化縣花壇鄉文祥國民小學 107 學年度下學期 自然與生活科技第二次學業評量解答

一、是非題：(每題 2 分，共 20 分)

- () 1. 將裝滿水的水管一端放入水族箱中，另一端出水口低於水族箱中的水位，就會產生虹吸現象，讓水流出來。

《答案》○

詳解：要產生虹吸現象，一定要同時滿足「水管中裝滿水」(連續水柱)及「出水口比水面低」(連續水柱兩端高度有落差)兩個條件。

能力指標：2-2-1-1

認知層次：知識

難易度：難

題號：0740335

- () 2. 在水管兩端各接上大小不同的容器，倒入水後，較小容器內的水面會較高。

《答案》×

詳解：水面會一樣高。

能力指標：2-2-1-1

認知層次：知識

難易度：難

題號：0740421

- () 3. 沒有抽水馬達的七層樓住宅，將水塔安置在三樓高的位置，水仍然會經由連通的水管自動流到七樓。

《答案》×

詳解：水塔在三樓，無法藉由連通管原理流到七樓。

能力指標：1-2-4-2

認知層次：綜合

難易度：難

題號：0740488

- () 4. 在野外觀察鍬形蟲時，會發現鍬形蟲喜歡捕食小動物來填飽肚子。

《答案》×

詳解：鍬形蟲的食物為果實或植物的汁液。

能力指標：2-2-1-1

認知層次：評鑑

難易度：難

題號：0740595

- () 5. 不完全變態的昆蟲生長過程沒有經過蛹期，所以就不會蛻皮。

《答案》×

詳解：雖然沒有經過蛹期，但還是會蛻皮，變為成蟲。

能力指標：1-2-3-1

認知層次：理解

難易度：難

題號：0740691

- () 6. 爸爸忘記加油，可以利用塑膠水管從哥哥的汽車油箱中吸一些汽油到自己的汽車油箱，這是利用虹吸現象的原理。

《答案》○

能力指標：2-2-1-1

認知層次：知識

難易度：中

題號：0740336

- () 7. 用充滿水的水管連通兩容器中的水，水會從水位較高的容器流向水位較低的容器，直到兩容器中的水位一樣高時才會停止流動。

《答案》○

能力指標：1-2-4-1

認知層次：評鑑

難易度：中

題號：0740391

- () 8. 洗手臺下方的 U 形水管可以保留一些水以隔開臭味，屬於虹吸現象的運用。

《答案》×

詳解：應是屬於連通管原理的運用。

能力指標：4-2-1-1

認知層次：應用

難易度：中

題號：0740495

- () 9. 昆蟲中的若蟲是指成長過程會有蛹的幼蟲。

《答案》×

詳解：若蟲是沒有經過蛹期的昆蟲。

能力指標：1-2-3-1

認知層次：理解

難易度：中

題號：0740687

() 10. 螳螂的前腳特化成鎌刀狀，方便牠捕捉獵物。

《答案》○

能力指標：2-2-1-1

認知層次：知識

難易度：中

題號：0740597

二、選擇題：(每題 2 分，共 20 分)

() 1. 老師要大家繳交一份關於昆蟲的報告，下列哪一個內容不適合作為此次的報告呢？ ①分工合作的蜜蜂 ②花朵間的精靈：蝴蝶 ③探索馬陸的生活 ④認識捲葉象鼻蟲。

《答案》③

能力指標：5-2-1-2

認知層次：理解

難易度：難

題號：0740550

() 2. 下列各種昆蟲的主要運動方式，何者配對錯誤？ ①蝗蟲：飛行和跳躍 ②蝴蝶：飛行 ③锹形蟲：跳躍 ④蜻蜓：飛行。

《答案》③

能力指標：2-2-2-2

認知層次：理解

難易度：難

題號：0740554

() 3. 下列是阿齊與同組同學所進行的昆蟲觀察紀錄，其中哪一項記錄是不正確的？ ①螳螂捕食小昆蟲 ②蝗蟲在天空中飛翔 ③在土裡挖到捲葉象鼻蟲的卵 ④蟋蟀摩擦翅膀發出聲音。

《答案》③

詳解：捲葉象鼻蟲會捲葉築巢，在巢裡產卵。

能力指標：2-2-2-1

認知層次：分析

難易度：中

題號：0740698

() 4. 飼養昆蟲時必須注意什麼，才能讓幼蟲健康長大？ ①定期更換新鮮的食物 ②每 6 個月清理一次昆蟲的排泄物 ③用同樣的食物飼養所有的昆蟲 ④把所有昆蟲養在一起。

《答案》①

詳解：排泄物必須經常清理；每一種昆蟲的食物都不盡相同；所有昆蟲養在一起可能會產生競爭、捕食的情況。

能力指標：2-2-2-1

認知層次：評鑑

難易度：中

題號：0740697

() 5. 關於飼養昆蟲的注意事項，何者錯誤？ ①容器必須保持通風 ②經常放在陽光下曝曬 ③定期清理容器 ④適時更換新鮮乾淨的食物。

《答案》②

能力指標：2-2-2-1

認知層次：評鑑

難易度：中

題號：0740669

() 6. 我們可以用什麼方法防止螞蟻侵害昆蟲，讓昆蟲平安的長大？ ①用沙子隔開飼養箱 ②用水隔開飼養箱 ③把飼養箱高掛在樹上 ④把飼養箱裝滿水。

《答案》②

能力指標：2-2-2-1

認知層次：知識

難易度：中

題號：0740651

() 7. 準備飼養昆蟲之前，不須考慮下列哪一個問題？ ①飼養的昆蟲需要什麼生長環境 ②以後能不能賣錢 ③要給昆蟲吃什麼東西 ④照顧起來會不會很困難。

《答案》②

能力指標：2-2-2-1

認知層次：知識

難易度：中

題號：0740643

- () 8. 用裝水的 U 形管子測量牆上的畫，發現管子左端的水面和畫框對齊，右端水面比畫框高，代表什麼？ ①畫的右端較高 ②畫的右端較低 ③畫的兩端一樣高 ④管子壞掉了。

《答案》②

能力指標：2-2-3-2

認知層次：應用

難易度：中

題號：0740462

- () 9. 小秀拿著一條 U 形水管，將左手抬高、右手放低的姿勢，小雯把水從左邊的水管倒入，這時候會發生什麼現象？ ①水裝滿整條水管 ②水從水管左邊流出來 ③水管裂掉 ④水從水管右邊流出來。

《答案》④

能力指標：2-2-3-2

認知層次：知識

難易度：中

題號：0740461

- () 10. 阿進用兩杯水及兩支吸管玩虹吸現象的遊戲，請問控制水能從哪杯流到哪杯的最重要因素是什麼？ ①水位的高低 ②水的顏色 ③水的溫度 ④杯子的大小。

《答案》①

詳解：用虹吸現象玩遊戲，水會從水位較高的杯子流向水位較低的杯子。

能力指標：1-2-4-1

認知層次：評鑑

難易度：中

題號：0740407

三、填填看：(每個答案 2 分，共 24 分)

1. 把水管兩端連接容器並裝水，改變兩

邊容器的高度，容器內的水面會怎樣變化？

(填寫一樣高或左高右低或右高左低)

(1)當左邊容器高於右邊容器時，水管兩端的水面會_____。

(2)當左邊容器低於右邊容器時，水管兩端的水面會_____。

《答案》(1)一樣高(維持水平) (2)一樣高(維持水平)

能力指標：2-2-3-2

認知層次：知識

難易度：中

題號：0740470

2. 填填看，寫入答案。。

(1)昆蟲有()隻腳。

(2)昆蟲的身體分為()、()、()三部分。

(3)大部分的成蟲胸部都有()對翅膀。

《答案》(1)六 (2)頭部、胸部、腹部 (3)兩

能力指標：2-2-2-2

認知層次：知識

難易度：中

題號：0740608

3. 紋白蝶的生長過程中，會經歷下列四個階段：將正確代號填寫在()中。

甲. 蛹、乙. 幼蟲、丙. 卵、丁. 成蟲

(1)紋白蝶生長的先後順序是：

丙→()→()→()

(2)紋白蝶生長過程中，哪一個階段的身體體積最小？()

(3)紋白蝶生長過程中，在哪一個階段牠的身體外殼會逐漸硬化，此時千萬不能驚擾牠，以免牠受傷死亡？

()

《答案》(1)乙、甲、丁 (2)丙 (3)甲

能力指標：2-2-2-1

認知層次：知識

難易度：中

題號：0740709

四、連連看：(每個答案 1 分，共 4 分)

1. 下列生活中常見的物品或情境分別是應用哪一種原理或現象？請連一連。

(1) 從熱水瓶外部透明板看到瓶內水位



(2) 用毛筆沾墨汁寫字



(3) 用水管讓汽車油箱中的汽油流出來



(4) 馬桶底部的水管，水面維持一定高度



甲. 毛細現象

乙. 虹吸現象

丙. 連通管原理

《答案》(1)丙 (2)甲 (3)乙 (4)丙

能力指標：2-2-1-1

認知層次：理解

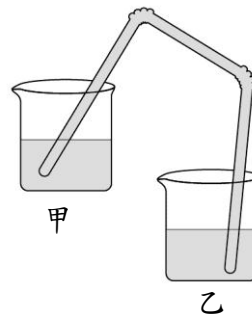
難易度：中

題號：0740472

五、看圖回答問題：(每個答案2分，共16分)

1. 小齊將兩支可彎吸管互套成門字形，裝滿水後，將門字形吸管兩端分別放入裝水的兩個燒杯中，如下圖所示，請回答下列問題。

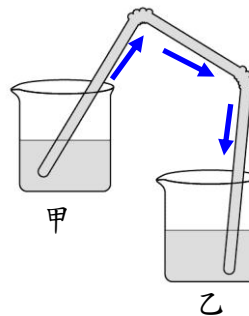
(1) 水會如何流動，請在下圖中畫上箭頭來表示流動方向。



(2) 如果想讓燒杯中的水停止流動，可以怎麼做？

()

《答案》(1)



(2) 讓兩杯水的水面一樣高，水就會停止流動。(答案僅供參考)

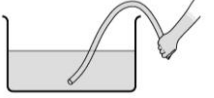

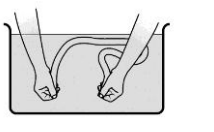
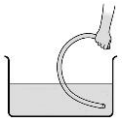
能力指標：2-2-5-1

認知層次：評鑑

難易度：難

題號：0740385

2. 永安想要利用水管幫水族箱換水，下面四圖是操作的步驟，但永安忘了步驟的順序，請你用1、2、3、4將正確的順序填入□中。

<input type="checkbox"/> 甲. 水管一端低於水面位置 	<input type="checkbox"/> 乙. 放開手讓水流出來 
<input type="checkbox"/> 丙. 在水管中裝滿水 	<input type="checkbox"/> 丁. 將水管一端拉出水面 

《答案》甲.3、乙.4、丙.1、丁.2

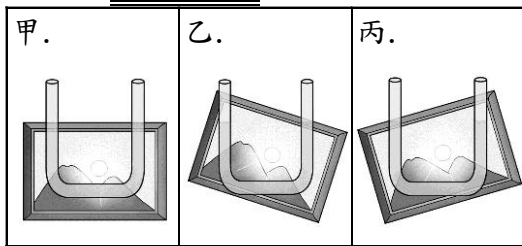
能力指標：2-2-1-1

認知層次：評鑑

難易度：中

題號：0740380

3. 小美利用裝水水管兩端的水位，測量牆上圖畫是否擺正，請根據下列測量結果，填寫代號回答問題。



(1) 根據測量結果，他將圖畫的左邊降低一些，就擺正了。請問小美調整的是哪一個？()

(2) 小美是應用哪一種原理，來測量圖畫是否擺正？()

《答案》(1)乙 (2)連通管原理

能力指標：2-2-3-2

認知層次：應用

難易度：中

題號：0740475

六、回答問題：(每個答案1分，共6分)

1. 下列昆蟲中，是完全變態的請畫○；
是不完全變態的請畫×。

- () (1) 蟋蟀
() (2) 螳螂
() (3) 無尾鳳蝶
() (4) 椿象
() (5) 獨角仙
() (6) 竹節蟲

《答案》(1)× (2)× (3)○ (4)×
(5)○ (6)×

詳解：蟋蟀、螳螂、椿象、竹節蟲都是屬於不完全變態的昆蟲，成長過程沒有歷經蛹期。

能力指標：2-2-2-2

認知層次：知識

難易度：難

題號：0740679

七、活用題：(每個答案1分，共6分)

1. 甲昆蟲的一生有卵、若蟲及成蟲這三個階段；乙昆蟲的一生有卵、幼蟲、蛹及成蟲四個階段。請回答下列問題。

(1) 甲昆蟲的成長過程稱為什麼？

()。

(2) 接續上題，牠可能是哪一種昆蟲？請舉兩例。()、()

(3) 乙昆蟲的成長過程稱為什麼？

()。

(4) 接續上題，牠可能是哪一種昆蟲？請舉兩例。()、()

《答案》(1)不完全變態 (2)蟋蟀、竹節蟲 (答案僅供參考) (3)完全變態 (4)蝴蝶、獨角仙 (答案僅供參考)

能力指標：2-2-2-2

認知層次：理解

難易度：中

題號：0740711

八、科學閱讀：(每個答案2分，共4分)

在臺中市 新社區 有一條在西元 1928~1932 年間就設計、建造完成的水圳，它利用地勢高低變化所產生的落差，以及連通管原理，居然不必耗費電力，就能翻山越嶺、跨越溪谷，將水引到十幾公里外，除了可作為灌溉用途，還能提供民生用水，它就是一 白冷圳。

西元 1913 年，在臺灣的日本人以 新社 地區作為蔗苗養成場，但因水源不足，無法充分供應灌溉用水，在勘查地形後，決定建造大型水圳，讓 大甲溪 的水沿著巨大的鋼管，經由隧道及水橋，引入 新社 地區。由於這條水圳的進水口在 白冷，所以稱為「白冷圳」。白冷 的海拔高度比 新社 高出二十幾公尺，工程師利用「水往低處流」的原理，讓 大甲溪 的水一路往下流到 新社 地區。

白冷圳 沿途除了隧道和水橋，還架設了三處大型連通管，除了能利用地勢的高低落差引水，還能累積能量來

推動水流，讓水可以順利翻山越嶺、跨越溪谷，到達目的地，供人們使用。

() (1) 白冷圳能將大甲溪的水引至新社地區，沒有應用到下列哪一種現象或原理？ ①蒸發現象 ②連通管原理 ③水往低處流 ④地勢高低落差累積能量。

() (2) 下列有關白冷圳的敘述，哪一項正確？

①白冷圳是利用電力來引水灌溉 ②白冷圳只有灌溉用途，沒有其他功能
③白冷圳的進水口位置高於出水口位置 ④白冷圳的引水原理與「熔化的蠟會沿著棉線上升」相同。

《答案》(1)① (2)③

能力指標：2-2-3-2

認知層次：綜合

難易度：難

題號：0740479