












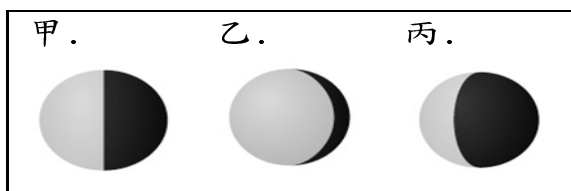
桃園市蘆竹區大華國小一零八學年度上學期四年級自然與生活科技期中評量試卷

____年 ____班 座號：____ 姓名：_____

一、 填填看：(每題4分，共20分)

1. 下面的表格是小誌半個月來的月相觀測紀錄，其中農曆八月十八、八月二十三、八月二十七三天，月亮被雲遮住，沒有觀察到。那三天的月相應是怎樣的？請將月相代號填入表格中。

國曆	9月19日	9月20日	9月21日	9月22日	9月23日	9月24日	9月25日
農曆	八月十五	八月十六	八月十七	八月十八	八月十九	八月二十	八月二十一
月相							
國曆	9月26日	9月27日	9月28日	9月29日	9月30日	10月1日	10月2日
農曆	八月二十二	八月二十三	八月二十四	八月二十五	八月二十六	八月二十七	八月二十八
月相							



2. 魚在水裡怎樣運動？怎樣呼吸？下列是魚身體的構造，它們分別有什麼功能呢？請在（ ）中填入正確的代號。

甲.魚鰓 乙.魚鰭 丙.魚鱗

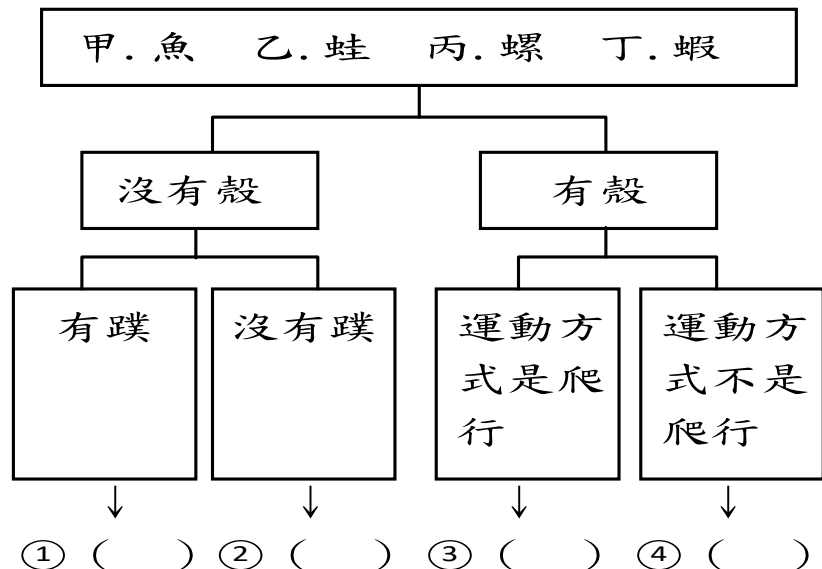
- () (1) 可以過濾水中的空氣，幫助呼吸。
 () (2) 可以控制前進或轉彎，幫助魚在水中運動。
 () (3) 可以保護魚的身體

3. 水生植物它們的根、莖、葉生長位置各有不同，請根據下列敘述在（ ）中填入正確的水生植物代號。

甲.香蒲 乙.睡蓮
 丙.大萍 丁.水蘊草
 戊.布袋蓮 己.浮萍

- (1) 根生長在水底的泥土裡，葉挺出水面：()
 (2) 根漂浮在水裡，葉漂浮在水面上：()
 (3) 根生長在水底的泥土裡，莖和葉都沉在水中：()。
 (4) 根生長在水底的泥土裡，葉浮在水面上：()

4. 不同的水生動物，牠們的運動方式都不太一樣，請根據下表分類，填入正確的動物代號。



5. 沉水性、挺水性、浮葉性及漂浮性水生植物各具有什麼特徵？請依據下面的敘述，將類型名稱填寫在（ ）中。

- (1) 莖、葉柔軟而細長，整株或大部分的植物體都沉在水中的是（ ）水生植物。
 (2) 根漂浮在水中，葉面能使水珠不易附著，整株植物體會隨著水流四處移動的是（ ）水生植物。
 (3) 根生長在水底泥土裡，花和葉直立伸出水面的是（ ）水生植物。
 (4) 根生長在水底的泥土裡，葉柄會隨水位高低而伸展或彎曲，使葉面保持平貼在水面上的是（ ）水生植物。

二、 應用題：(每題5分，共25分)

1. 下列是四位同學觀察水生動物後所做的紀錄，請回答下列問題。

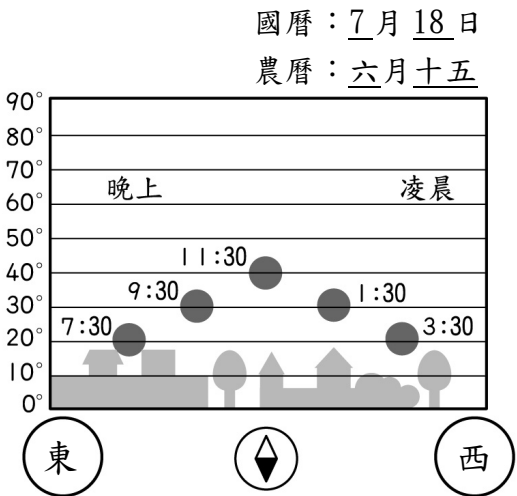
- 甲：「用胸足步行、用腹足游水。」
 乙：「現在用尾巴游水，長大後就可以用腳跳躍。」
 丙：「在陸上和水中都能爬行，有八隻腳和一對螯。」
 丁：「有鰓可以在水中游水。」
 () (1) 丁觀察的可能是下列哪一種水生動物？ ①龜 ②魚 ③蛙 ④蟹。
 () (2) 哪一位觀察的水生動物可能是蝦？ ①甲 ②乙 ③丙 ④丁。
 () (3) 乙所觀察的應該是下列哪一種水生動物？ ①蛙 ②龜 ③蝌蚪 ④蟹。
 () (4) 丙所觀察的動物是用什麼構造呼吸？ ①肺 ②呼吸管 ③鰓 ④直腸鰓。

2. 根據下面一天中的月亮觀測紀錄，哪些敘述是正確的？請在（ ）中打√。



- () (1) 月亮的方位會隨著時間改變。
 () (2) 月亮的高度角不會隨著時間改變。
 () (3) 在地面上觀測，月亮是東升西落。
 () (4) 每隔1小時觀測一次，月亮的位置大致相同，沒有改變。
 () (5) 月亮移動到偏向南方時，高度角會最大。
 () (6) 一天當中，月亮看起來的形狀大致相同。
 () (7) 月亮剛升起時，看起來的形狀會接近半圓形，升得越高，看起來的形狀就會越接近圓形。

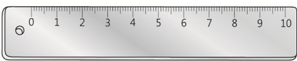
3. 下圖是某年農曆六月十五的月亮觀測紀錄表，請看圖回答下列問題。



- (1) 凌晨 1：30 時，月亮的高度角是幾度？
答：_____。
- (2) 晚上 7：30 與晚上 9：30，哪一個時間月亮的高度角比較大？
答：_____。
- (3) 哪一個時間，月亮位於正南方？
答：_____。
- (4) 這一天，月亮的高度角如何改變？
答：_____。
- (5) 這一天，月亮的方位如何改變？
答：_____。

4. 下列哪些工具或方法，可以用來測量月亮的高度角？請在（ ）中打√。

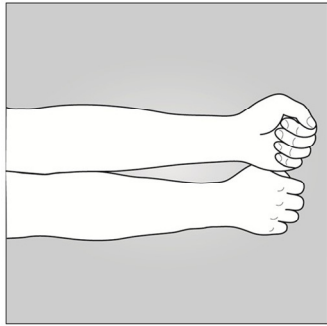
() (1) 直尺



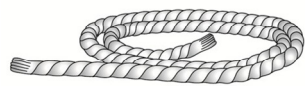
() (2) 木棍



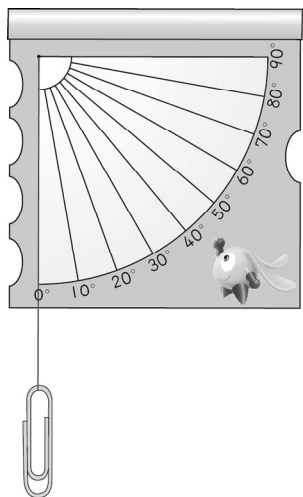
() (3) 拳頭數



() (4) 繩子



() (5) 高度角觀測器



5. 下表是安安做的月相觀測表，請回答問題。

時間	晚上 8 時	晚上 9 時	晚上 10 時
方位	東方	東偏南	偏南
高度角	28 度	40 度	？
月相		？	？

- (1) 晚上 10 時的月亮高度角最有可能是多少？請打√。
- ☐ 甲. 20 度
- ☐ 乙. 50 度
- ☐ 丙. 80 度
- (2) 晚上 10 時的月相應是什麼？請打√。

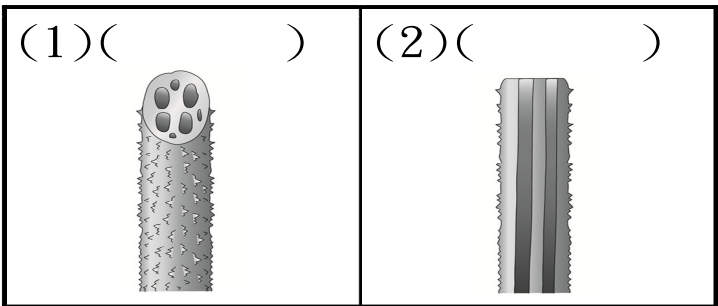
<input type="checkbox"/> 甲. 	<input type="checkbox"/> 乙.
<input type="checkbox"/> 丙. 	

(3) 接續上題，你是如何推測出晚上 10 時的月相？
()

三、題組：(每題 5 分，共 35 分)

靜香進行水生植物的專題報告，

1. 下列關於漂浮性水生植物特徵的敘述，哪些是正確的？請在（ ）中打√。
- () (1) 根生長在水底的泥土裡
- () (2) 葉漂浮在水面上
- () (3) 大萍和浮萍都是漂浮性水生植物
- () (4) 有些具有儲存空氣的構造，有些則是葉子具有細毛或蠟質。
2. 下列關於挺水性水生植物特徵的敘述，哪些是正確的？請在（ ）中打√。
- () (1) 根生長在水底的泥土裡
- () (2) 葉浮在水面上
- () (3) 香蒲和臺灣萍蓬草都是挺水性水生植物
- () (4) 葉和花都會挺出水面
3. 下列關於浮葉性水生植物特徵的敘述，哪些是正確的？請在（ ）中打√。
- () (1) 根漂浮在水裡
- () (2) 葉浮在水面上
- () (3) 睡蓮和荷花都是浮葉性水生植物
- () (4) 葉柄長而柔軟，能夠隨著水位改變而彎曲或伸展。
4. 下列是將荷花的葉柄切開的情形，哪一個是橫切面？哪一個是縱切面？請填寫在（ ）中。



5. 老師和同學計畫到戶外進行水域環境調查，請問他們需要準備哪些物品？請將會用到的物品在（ ）中打√
- （ ）放大鏡
（ ）釣竿
（ ）水生生物圖鑑
（ ）水桶
（ ）撈網
6. 進行水域環境調查時，下列哪些行為是正確的？請在（ ）中打√。
- （ ）(1)可以帶水生生物圖鑑查詢水生生物的種類
（ ）(2)要注意安全
（ ）(3)不可以玩水
（ ）(4)一定要帶指北針指引方位
（ ）(5)可以用放大鏡觀察
7. 觀察生活周遭有哪些因素會汙染或破壞水域環境？請在（ ）中打√。
- （ ）(1)工廠或家庭的廢水直接排入河川中
（ ）(2)在河口溼地設立生態保護區
（ ）(3)興建汙水處理廠
（ ）(4)砍伐河川上游的林木，興建小木屋。
（ ）(5)在水岸邊活動完畢，隨手清理垃圾並帶走。
（ ）(6)在河川附近大量噴灑殺蟲劑，消滅害蟲。

四、選擇題：(每題 2 分，共 10 分)

- （ ）1. 下列哪一個不是關於月亮的傳說故事？ ①玉兔搗藥 ②月亮女神 ③龜兔賽跑 ④吳剛伐桂。
- （ ）2. 下列哪一個地點最不適合進行觀測月亮的活動？ ①屋頂 ②房間 ③公園 ④操場。
- （ ）3. 有關保護水生生物或水域環境的行為，下列何者不適當？ ①常到溪邊烤肉 ②參加淨灘活動 ③做好山區的水土保持 ④工廠廢水先經汙水處理廠處理再排放。
- （ ）4. 下列關於灌溉溝渠和海岸潮間帶這兩種水域環境的敘述，哪一項是正確的？ ①灌溉溝渠中找不到水生植物 ②海岸潮間帶中找不到水生動物 ③灌溉溝渠的水是鹹水 ④灌溉溝渠是人為建造的水域環境，海岸潮間帶是天然形成的水域環境。
- （ ）5. 小花在觀察住家附近的水域環境時，發現水域環境中有蛙，請問下列哪一種水生生物絕對不可能生存在這個水域環境中？ ①鯨 ②溪蝦 ③魚 ④蝌蚪。

五、科學閱讀：(每題 5 分，共 10 分)

1. 請閱讀下列短文並回答問題，選出正確的答案。

荷花（蓮花）自古就被比喻為花中的君子，因為無論池水如何泥濘，荷葉總是一塵不染。

把水滴在荷葉上，為什麼不會把荷葉沾溼，而是呈現一顆顆圓滾滾的水珠？原來荷葉表面不是平滑的，而是布滿眼睛看不見的微細纖毛，而且纖毛上具有蠟質，使灰塵和水珠不容易附著在葉面上。荷葉上的小水珠在葉面上滾動，會聚集形成大水珠，當水珠滾動時，就能順便帶走葉面上的灰塵，而達到清潔荷葉表面的效果，這種現象稱為「蓮葉效應」。

科學家正在積極研發，如何將蓮葉效應的原理應用在日常生活中，例如製造布料、清潔劑、光電產品等，以達到抗菌除臭、環保等功效。

- （ ）(1)下列何者自古就常被比喻為「花中君子」？ ①牡丹 ②玫瑰 ③荷花 ④菊花。
- （ ）(2)把水滴在荷葉上會呈現什麼現象？ ①呈現一顆顆圓滾滾的水珠 ②水會均勻的分散在整片荷葉表面 ③水會被荷葉吸乾 ④水會消失不見。
- （ ）(3)運用「蓮葉效應」製造的布料、清潔劑、光電產品等，無法達到下列何種功效？ ①抗菌 ②除臭 ③環保 ④發亮。
- （ ）(4)蓮葉表面不容易附著水珠和灰塵的原因為何？ ①蓮葉表面平滑光亮 ②蓮葉表面具有很多氣室 ③蓮葉表面布滿眼睛看不見的纖毛 ④蓮葉的葉脈上有刺。

2. [水面舞者]——水黽

在池塘或水窪常可看到一種能在水面自由滑行的小昆蟲——水黽。牠有 6 隻腳，最前面的一對比較短，負責捕食；中間的一對比較長，負責滑行；尾端的一對，則具「煞車」和轉向的功能。

水黽為什麼能在水面輕鬆自在的滑行呢？原來水黽是利用表面張力的高手。表面張力和浮力不同，它需要界面的存在。因此水黽必須避免弄溼腳，所用的方法是製造一個使水不易附著的表面。

水黽的腳有特殊構造，用放大鏡觀察，可以發現牠的腳上有許多毛，腳上的爪則向上彎曲，這樣可以使堅硬的爪不會接觸水面而破壞表面張力。

美國的科學家仔細研究水黽滑行時的影像，發現水面有許多成對的漩渦，這些成對的漩渦旋轉方向相反，水黽就藉著這些旋轉方向相反的漩渦所產生的推力，輕鬆的在水面滑行。了解水黽的滑行原理後，科學家還進一步模仿水黽的構造，製造了一個比真實水黽大的機械水黽，但它的滑行能力比較差，然而這個機械水黽的確能浮在水面上。

模仿自然界的生物一直是人類不放棄的夢想，或許有一天，人類會創造出比美真實水黽的水上機器人。

- （ ）(1)水黽有幾隻腳？ ①2 隻 ②4 隻 ③6 隻 ④8 隻。
- （ ）(2)水黽利用哪一種力在水面輕鬆自在的滑行？ ①浮力 ②彈力 ③風力 ④表面張力。
- （ ）(3)水黽的腳有哪些特殊構造，使牠可以避免弄溼腳？ ①腳上有毛、腳上的爪向下彎曲 ②腳上有毛、腳上的爪向上彎曲 ③腳上光滑無毛、腳上的爪向上彎曲 ④腳上光滑無毛、腳上的爪向下彎曲。
- （ ）(4)比較目前科學家發明的機械水黽和真實的水黽，它們有何異同？ ①機械水黽能浮在水面，但滑行能力比較差 ②機械水黽能浮在水面，但不能滑行 ③機械水黽不能浮在水面，也不能滑行 ④機械水黽和真實的水黽兩者完全相同。

