

國小新超群

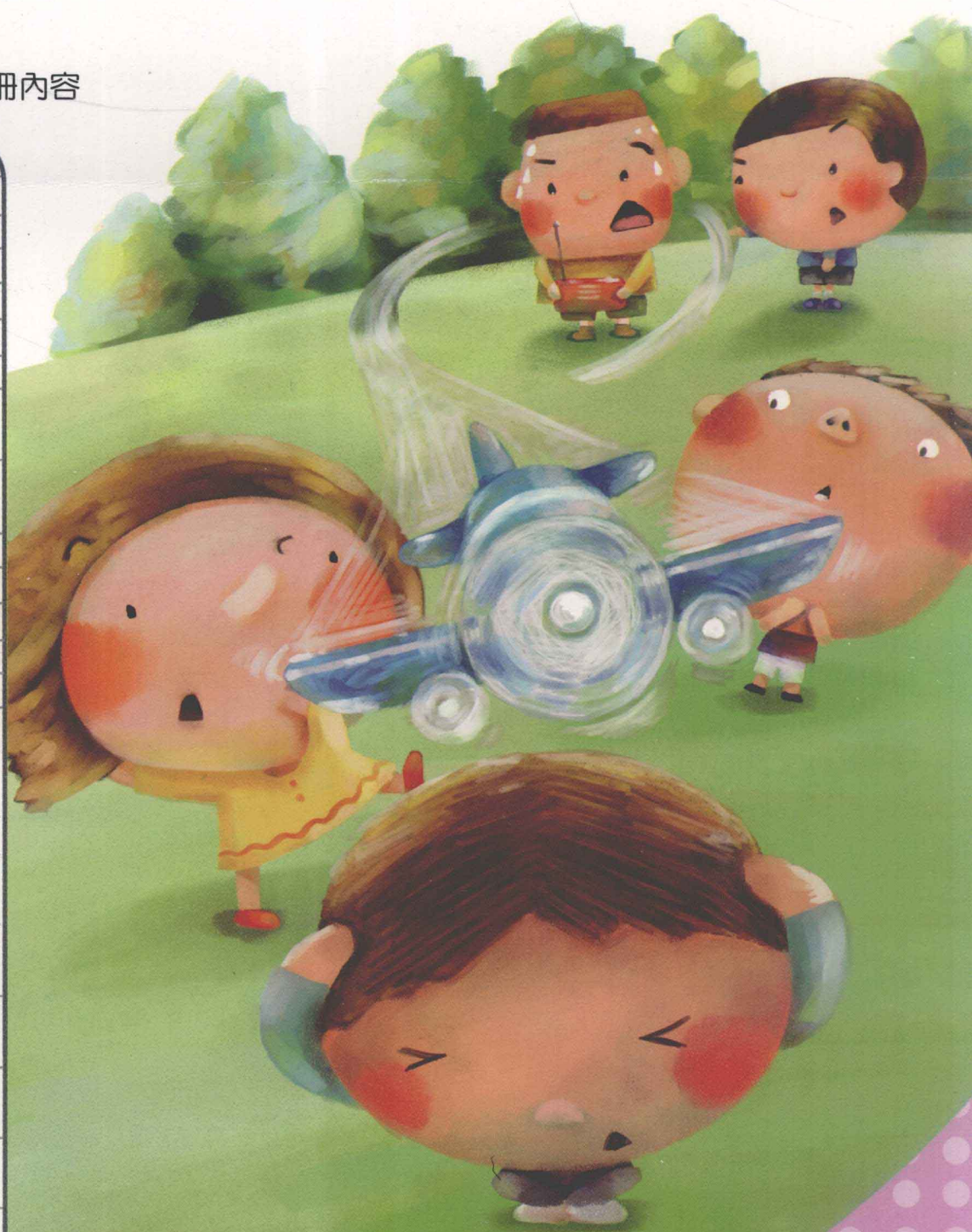
百分評量卷

自然與
生活科技

4上

- 卷末附解答與說明
- 題目新穎靈活涵蓋所有學習重點
- 配合南一書局教科書自然與生活科技第3冊內容

第1回	第一單元 1. 月亮的方位和仰角
第2回	第一單元 2. 月相的變化
第3回	第一單元 觀測月亮
第4回	第二單元 1. 水中生物的生長環境
第5回	第二單元 2. 水生動物
第6回	第二單元 3. 水生植物
第7回	第二單元 水中生物
第8回	第一次成績考查(1) (適用於兩次段考)
第9回	第一次成績考查(2) (適用於兩次段考)
第10回	第三單元 1. 光的直進
第11回	第三單元 2. 光的反射
第12回	第三單元 3. 光的折射
第13回	第三單元 奇妙的光
第14回	第四單元 1. 電路的連接
第15回	第四單元 2. 容易導電和不易導電 的物體
第16回	第四單元 3. 用燈泡做燈籠
第17回	第四單元 電路DIY
第18回	第二次成績考查(1) (適用於兩次段考)
第19回	第二次成績考查(2) (適用於兩次段考)
第20回	第一次成績考查(1) (適用於三次段考)
第21回	第一次成績考查(2) (適用於三次段考)
第22回	第二次成績考查(1) (適用於三次段考)
第23回	第二次成績考查(2) (適用於三次段考)
第24回	第三次成績考查(1) (適用於三次段考)
第25回	第三次成績考查(2) (適用於三次段考)



南一書局



版權聲明

本書之著作權為南一書局企業股份有限公司（下稱本公司）所擁有，請尊重智慧財產權，未經本公司事先同意，任何人不得以任何方式將本書之一部或全部加以重製、改作、編輯、公開播送、上載於網路公開傳輸或作其他利用，違者須負侵害著作權之民、刑事法律責任，本公司必定對侵權者進行追究，絕不寬貸。

南一版 國小四上自然與生活科技百分評量卷

編著者：南一自然與生活科技學習領域國小課程研發中心

發行人：蘇建中

出版者：南一書局企業股份有限公司

出版登記：行政院新聞局局版臺業字第 0588 號

印刷者：南一書局企業股份有限公司印刷廠

讀者訂書專線：(06) 2221215

自然與生活科技輔材諮詢專線：(06) 2656565 # 3141

自然與生活科技教科書諮詢專線：(02) 26645500 # 341

法律顧問：北辰著作權事務所 蕭雄淋律師

總公司：(06) 2221215 臺南市東區北門路一段 76 號

電話：(06) 2221215 傳真：(06) 2244639

發行所：(06) 2648649 臺南市南區新平路 25 號

電話：(06) 2648649 傳真：(06) 2610514

臺北編輯部：(02) 26645500 新北市深坑區北深路三段 268 號 8F

電話：(02) 26645500 傳真：(02) 26648895

臺南編輯部：(06) 2656565 臺南市南區新平路 25 號

電話：(06) 2656565 傳真：(06) 2658172

南 e 網網址：<http://www.nani.com.tw>

客戶服務信箱：etext@mail.nani.com.tw

版權所有・翻印必究

• 本書若有任何印刷或裝訂上的缺失，煩請寄回本公司發行所，我們將迅速奉寄新書，並致上最誠摯的歉意。



4 718373 440199

建議售價 1.45 元

一、觀測月亮

活動 1 月亮的方位和仰角

姓名 _____

一、是非題：每題 4 分，共 28 分

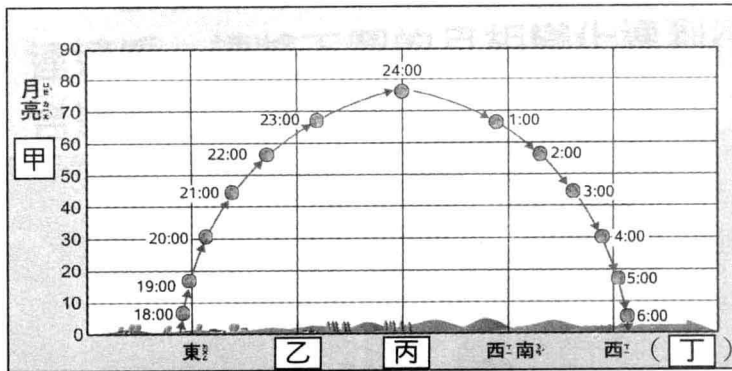
- () 1. 在同一天，月亮在天空中的位置，會隨時間的改變而有所不同。
- () 2. 觀察月亮位置的變化，每分鐘記錄一次，持續十分鐘，會發現月亮位置變化明顯且有規律的。
- () 3. 在移動的火車上可以測量月亮方位的變化。
- () 4. 利用拳頭數測量月亮的仰角時，要先將拳頭平舉到和胸口一樣高。
- () 5. 仰角觀測器上的 0 度表示地平面，90 度表示天頂。
- () 6. 用指北針測量月亮在天空中的方位時，要將指北針立起來測量。
- () 7. 觀測月亮時，要記錄觀測的日期、時間和月亮的位置等。

二、選擇題：每題 4 分，共 32 分

- () 1. 夜晚時，哪一種天氣狀況最適合觀察月亮？（①萬里無雲②烏雲密布③陰雨綿綿④颱風侵襲）。
- () 2. 用拳頭數測量月亮仰角，每加一個拳頭表示仰角大約增加幾度？（①1 度②5 度③10 度④20 度）。
- () 3. 仰角觀測器測得的度數愈大，表示什麼意思？（①仰角愈低②仰角愈高③仰角 0 度④沒有意義）。
- () 4. 製作仰角觀測器時，不需要下列哪一種材料？（①筷子②螺帽③棉線④粗吸管）。
- () 5. 練習測量仰角的時候，下列哪一項最適合當作練習測量仰角的目標物？（①天上的白雲②空中飛行的飛機③高樓的旗杆④地上的小草）。
- () 6. 一天中，月亮在天空中的移動路徑如何？（①由西向東②由東向西③由南向北④由北向南）。
- () 7. 觀測月亮方位時，指北針的箭頭要與盤面的哪個字重合？（①東②南③西④北）。

- () 8. 仰角觀測器上的鉛直線有什麼用途？（①固定仰角觀測器的位置②使觀測者的身體直立③顯示觀測物的方位④方便觀察者讀出觀測物的仰角）。

三、在觀測月亮之後，小月不小心將登錄表弄髒了，請依下表回答下列問題：每答 4 分，共 40 分



1. 表中的甲、乙、丙、丁分別代表什麼？請將符合題意的代號填入 () 裡：

ㄅ. 南 ㄆ. 北 ㄇ. 東南 ㄋ. 東北
 ㄈ. 日期 ㄊ. 方位 ㄋ. 仰角 ㄌ. 氣溫

- (1) 甲：()
- (2) 乙：()
- (3) 丙：()
- (4) 丁：()
2. 根據上表，在 20:00 時，月亮的仰角大約是幾度？
答：()。
3. 登錄表中 18:00~6:00 這段時間，月亮仰角變化如何？（填完整高低變化）
答：()。
4. 根據登錄表上的資料，這天晚上月亮在幾點時的仰角最高？
答：()。
5. 承第 4 題，此時月亮在哪個方位？
答：()。
6. 18:00 時，月亮出現在東方，代表什麼意義？（填剛升起或落下）
答：()。
7. 大約在幾點後，月亮就落到地平面以下，無法觀測到月亮了？
答：()。

一、是非題：每題 4 分，共 32 分

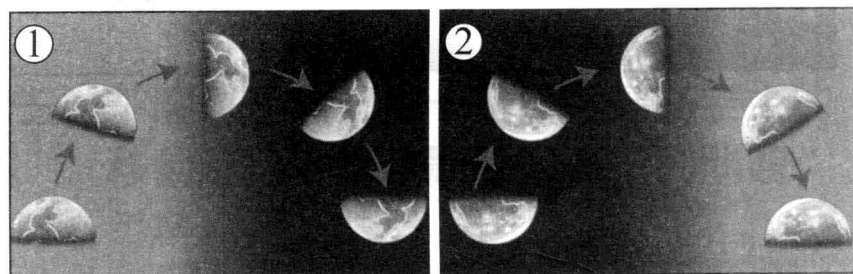
- () 1. 月相有很多種，包含眉形、半圓形和圓形等。
- () 2. 從看見月圓到下次再看見月圓，大約要經過 30 天。
- () 3. 「月有陰晴圓缺」這句話就是在形容「月相」會有各種不同形狀的變化。
- () 4. 農曆每個月十五日的夜晚可以看到的圓形月亮，稱為「朔」。
- () 5. 只有中秋節的月相是圓形，其他日子不會再出現圓形的月相。
- () 6. 進行月亮觀測時，會發現月亮每天的月相都一樣。
- () 7. 農曆月初和月末時的月相都彎彎的，而且亮的位置也都一樣。
- () 8. 透過月亮表面的明暗圖案，可以辨認上弦月和下弦月。

二、選擇題：每題 4 分，共 32 分

- () 1. 下列哪一個節日會看到上弦月？
(①重陽節②除夕③元宵節④端午節)。
- () 2. 月相圓缺變化與下列哪一種曆法互相配合？(①國曆②太陽曆③農曆④以上都可以配合)。
- () 3. 在農曆新年晚上，可以看到哪一種月相？(①上弦月②望③眉形新月④朔)。
- () 4. 農曆哪一天看到的月亮，可能是「望」的月相？(①初一②初八③十五日④二十九日)。
- () 5. 老楊偶然發現天空中出現由星星和月亮組合而成的笑臉 。這個時候的月相是哪一種？(①上弦月②眉形新月③望④朔)。
- () 6. 今天晚上天氣很晴朗，沒有雲，有許多星星，但是卻看不到月亮。所以今天可能是農曆幾號？(①七月初一②八月初六③八月十五日④九月二十三日)。

- () 7. 下列哪個節日看不到滿月？(①中秋節②七夕情人節③元宵節④中元節)。
- () 8. 晚上六點時，小健在天空觀測到的月相是上弦月，那麼在當天晚上八點時，他會觀測到哪一種月相？(①眉形殘月②眉形新月③上弦月④下弦月)。

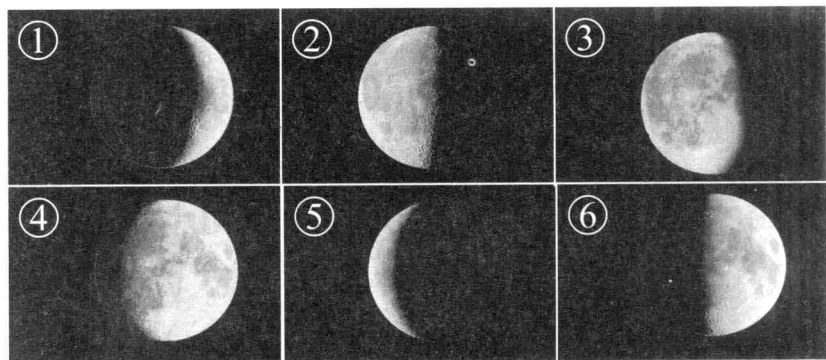
三、連連看，請將下圖的月相變化連到符合題意的名稱：每答 4 分，共 8 分



ㄣ. 下弦月

ㄣ. 上弦月

四、下列月相的順序被弄亂了，請依照農曆月初到月末的月相，依序在()裡選填編號：每答 2 分，共 12 分



答：() → () → () →
() → () → ()。

五、下列對於月相變化的敘述哪些正確？請在()裡打√，錯的打×：共 16 分

- () 1. 從朔到望，大約要經過 15 天。
- () 2. 有些人習慣在初一及十五吃素，這兩天的月相分別是朔及望。
- () 3. 如果想看到圓形的月相，最好選在農曆二十五日到三十日觀察。
- () 4. 農曆八月初九的晚上大概可以看到上弦月。

一、是非題：每題 4 分，共 24 分

- () 1. 仰角觀測器上的 90 度是代表地平面的位置。
- () 2. 可以利用仰角觀測器測量月亮當時在天空中的仰角。
- () 3. 使用指北針測量月亮的方位時，指北針不用水平擺放。
- () 4. 把月亮一天中在天空中移動的路徑連起來，大致呈現一條弧線。
- () 5. 農曆初七和農曆二十三日的月相，月亮亮的部分都是在同一側。
- () 6. 可以利用月亮表面的明暗圖案分辨上弦月和下弦月。

二、選擇題：每題 4 分，共 20 分

- () 1. 觀察月亮時，不須要記錄下列哪一個項目？（①觀測的日期②當時的月相③月亮的位置④氣溫的高低）。
- () 2. 在中秋節晚上六點鐘時，可以看到月亮正由天空的哪一個方位升起來？（①北方②東方③南方④西方）。
- () 3. 眉形殘月大約會出現在農曆的什麼時候？（①二十八日②十五日③初八④初一）。
- () 4. 從這次滿月到下一次出現滿月，大約要經過多久的時間？（①5 天②10 天③15 天④30 天）。
- () 5. 下列哪一個節日可以看到滿月？（①重陽節②中秋節③端午節④除夕）。

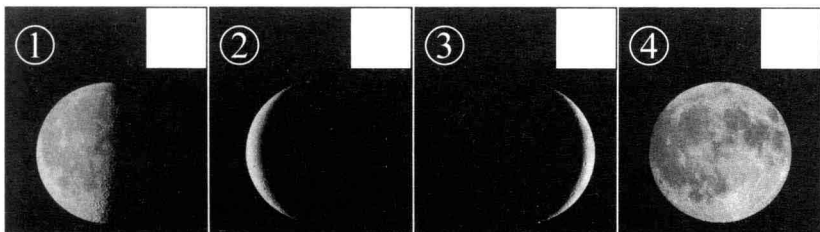
三、下列月相的名稱分別是什麼？請在口中填入符合圖片的代號：共 16 分

ㄅ. 滿月

ㄆ. 眉形新月

ㄇ. 眉形殘月

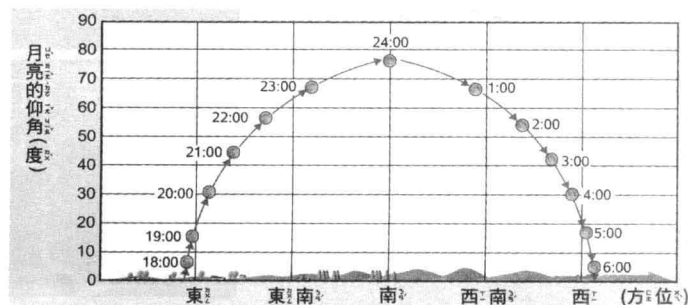
ㄏ. 下弦月



四、下表的空格中分別是哪一種月相？請填入月相的代號：每格 4 分，共 8 分

	ㄅ.	ㄆ.	ㄇ.	ㄏ.
國曆	9 月 21 日	9 月 26 日	10 月 1 日	10 月 6 日
農曆	8 月 10 日	8 月 15 日	8 月 20 日	8 月 25 日
月相	①		②	

五、下圖是農曆五月十五日月亮在空中的移動路徑，請依題意回答下列問題：每格 4 分，共 16 分



1. 請你根據題意推測當天應該是何種月相？
答：（ ）。
2. 月亮在 20:00~4:00 這段時間，高度有什麼變化？（寫出完整高低變化）
答：（ ）。
3. 圖中月亮在 4:00 時，仰角是幾度？
答：（ ）。
4. 在 18:00~6:00 這段時間，月亮在天空中的方位是怎樣變化的？
答：（ ）。

六、下列有關觀測月亮的敘述，哪些正確？請在（ ）裡打√，錯誤的打×：每題 4 分，共 16 分

- () 1. 從眉形新月到滿月這段期間的月相，亮的部分會愈來愈多。
- () 2. 同一天，月亮的位置變化具有規律性。
- () 3. 同一天，月相的變化不明顯。
- () 4. 月相由朔到望再到朔，變化一次的週期大約需要一年，所以滿月只會在農曆八月出現。

一、是非題：每題4分，共32分

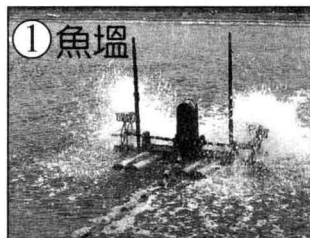
- () 1. 海水遭油污汙染後，並不會對水中生物造成影響。
- () 2. 水生植物也需要適當的陽光，才能好好的生長。
- () 3. 不同水域環境中生長的生物種類都是一樣的。
- () 4. 珊瑚生長在陽光充足的淡水水域，有許多魚類喜歡棲息在這裡。
- () 5. 水生池中的大萍如果離開水太久，最後就會乾枯死亡。
- () 6. 生存在水中的生物需要的水比陸生生物還多。
- () 7. 因為魚塢只有海水魚塢一種，所以無法利用人工飼養在淡水中生活的水中生物。
- () 8. 生存在河口的水生動物必須能適應海水漲潮、退潮的變化。

二、選擇題：每題4分，共32分

- () 1. 下列哪一個地區是淡水和鹹水混合的區域？(①湖泊②魚塢③河口④海洋)。
- () 2. 魚塢中的馬達轉動槳葉打水有什麼作用？(①美化作用②產生氣泡讓魚玩耍③增加水中的空氣，供魚呼吸④吸引魚群方便餵食)。
- () 3. 下列何者不是水中生物的生存條件？(①充足的水分②適當的陽光③合適的水質④豪華的造景)。
- () 4. 如果水生池中的植物太過茂密，怎麼處理比較適合？(①撈一些起來，並移到別的水池中②倒一點鹽巴進去③把水抽乾④用馬達轉動槳葉將空氣打入)。
- () 5. 水生環境調查紀錄表中不包含哪一項？(①水域類型②調查地點③水質狀況④調查人數)。
- () 6. 下列哪一個水域環境比較缺少充足的空氣？(①淺水海域②溪流③靜止的魚塢④河口)。

- () 7. 下列哪一項對淺水海域的描述是正確的？(①是淡水②陽光充足③有荷花生長④沒有綠色植物)。
- () 8. 下列何者不是水中生物？(①珊瑚②魚③月橘④大萍)。

三、請將水域環境和符合的特徵說明連起來：每答4分，共16分



ㄅ. 淡水水域，流速有的快，有的慢。



ㄆ. 淡水和鹹水的交會處。



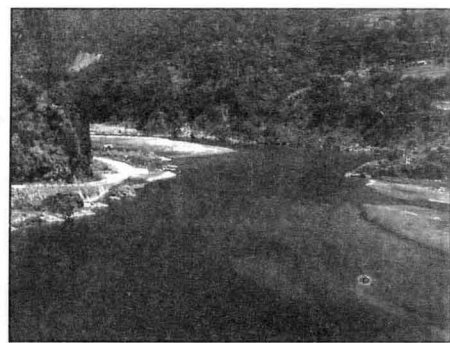
ㄏ. 人工開發的水域。



ㄏ. 鹹水水域，占有世界最大的面積。

四、下列有關右下圖的敘述，哪些正確？請在()裡打√，錯誤的打×：每題4分，共20分

小真跟著家人到秀姑巒溪遊玩，並拍下這張美麗的照片作紀念。



- () 1. 這個水域環境稱為溪流。
- () 2. 水流有時快，有時慢，水流的快慢會影響水質是混濁還是清澈。
- () 3. 是屬於鹹水水域。
- () 4. 由照片可以清楚的看到秀姑巒溪的水中有許多珊瑚。
- () 5. 這種水域環境也要用馬達轉動槳葉打水，以增加水中的空氣。

一、是非題：每題 3 分，共 24 分

- () 1. 魚身體細長的體型能幫助牠們快速的游動。
- () 2. 吳郭魚長有粗壯的腳，所以才能在水中自由自在的游動。
- () 3. 吳郭魚的鰓是紅色的，可以用來過濾水中生物，當作食物。
- () 4. 文蛤利用「出水管」和「潛水管」在水中呼吸。
- () 5. 子子會將尾部的呼吸管伸到水面上進行呼吸。
- () 6. 每種水生動物會有特殊的構造以適應水中生活。
- () 7. 水黽的腳長有許多細毛，可以幫助牠們在水裡游泳。
- () 8. 蝌蚪是利用尾鰭、腹鰭和腳在水中運動。

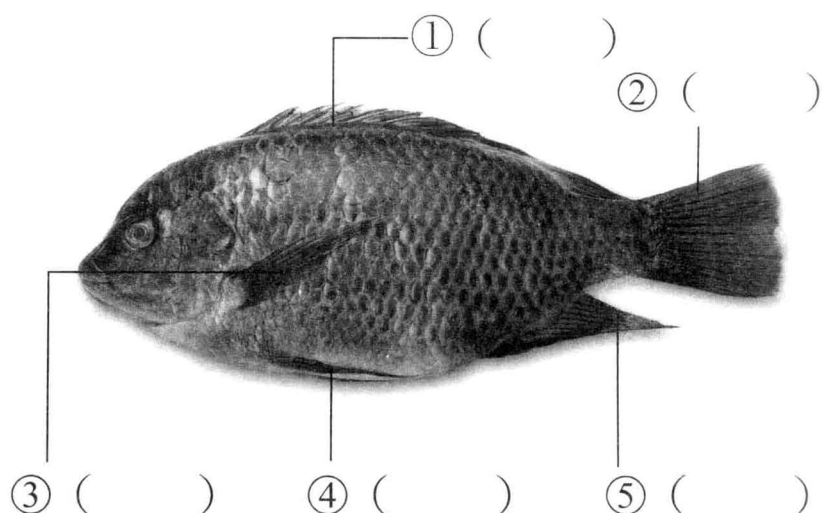
二、選擇題：每題 4 分，共 28 分

- () 1. 魚主要利用身體的哪一個部分在水中游動？（①尾鰭②魚鱗③鰓蓋④頭）。
- () 2. 下列哪種水生動物是在水面上移動的？（①椎實螺②金魚③蝌蚪④水黽）。
- () 3. 魚的嘴巴和鰓蓋一開一閉，是在做什麼？（①覓食②游泳③呼吸④睡覺）。
- () 4. 小丑魚的呼吸方式和哪一種動物不一樣？（①子子②吳郭魚③金魚④孔雀魚）。
- () 5. 在孔雀魚的身上找不到下列哪一種構造？（①魚鰓②魚鱗③鰓蓋④肺）。
- () 6. 小賢在校園裡發現了蝴蝶、鯉魚、螞蟥、蜜蜂和蝸牛，以上共有幾種動物不是水生動物？（①2種②3種③4種④5種）。
- () 7. 椎實螺利用身體的哪一個部位移動前進？（①頭部②腹足③尾巴④外殼）。

三、魚在水中是如何生存的？請依題意回答下列問題：每答 4 分，共 36 分

1. 下圖是魚的外形構造，請將符合題意的代號填入()裡：

ㄅ. 臀鰭 ㄆ. 尾鰭 ㄇ. 背鰭
ㄈ. 腹鰭 ㄏ. 胸鰭

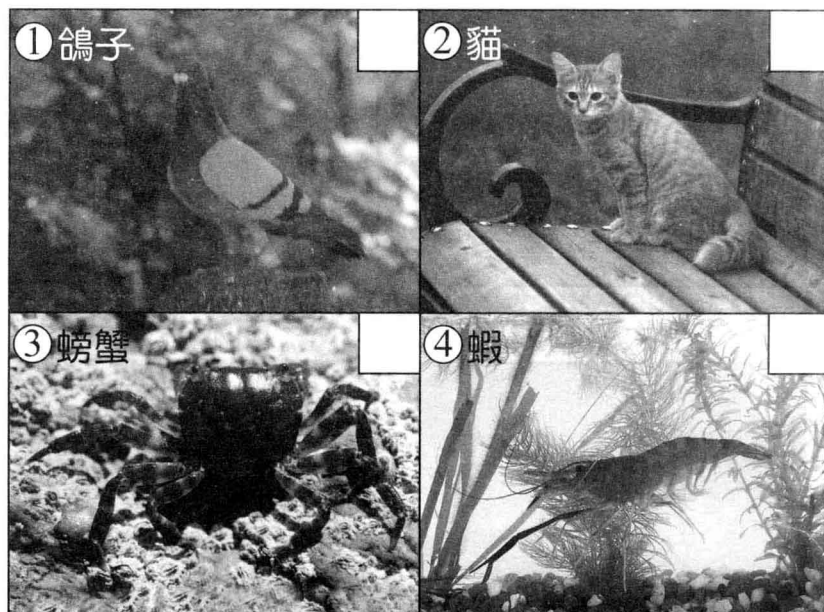


2. 下列關於魚的敘述哪些正確？請在()裡打✓，錯誤的打×：

- () (1) 魚鰓是魚的呼吸器官。
- () (2) 魚是靠鰓蓋一開一閉移動的。
- () (3) 魚鱗是魚的運動構造。
3. 魚在呼吸時，水是如何流動的？請將水的流動方向用箭頭畫在下圖中：



四、下列哪些是水生動物？請在口中打✓，不是的打×：每格 3 分，共 12 分



一、是非題：每題4分，共24分

- () 1. 水生植物依其生長方式只分成沉水性、浮葉性和漂浮性三種。
- () 2. 水生植物的根、莖和葉在水裡浸泡太久容易腐爛掉。
- () 3. 水生植物如果移植到陸地，可能會無法生存。
- () 4. 水蘊草整株都沉在水中生長，是屬於沉水性植物。
- () 5. 水蘊草的莖很堅硬，不會隨著水位的高低而彎曲。
- () 6. 大萍的葉片中含有空氣，所以葉片載重能力比陸生植物好。

二、選擇題：每題4分，共32分

- () 1. 下列哪個不是水生植物？(①蓮花②浮萍③蘭花④金魚藻)。
- () 2. 「人生像是沒有根的浮萍」這句話是指浮萍有什麼特徵？(①浮萍和人一樣會四處走動②浮萍漂浮在水面上③浮萍的根在土裡，葉片漂在水面④無法推測)。
- () 3. 關於睡蓮和荷花的敘述哪項錯誤？(①睡蓮葉片平鋪在水面②荷花的根固著在泥土裡③睡蓮會開花④荷花葉片完全沉在水中)。
- () 4. 關於大萍和荷花的敘述何者正確？(①只有荷花的根長在土裡②只有大萍的葉片是綠色的③只有荷花有根④只有大萍有根)。
- () 5. 哪種水生植物的葉片挺出水面，但根卻長在土裡？(①浮萍②布袋蓮③水蘊草④荷花)。
- () 6. 用手將布袋蓮壓入水中，手放開後會有什麼情形？(①布袋蓮仍然沉在水裡②布袋蓮會浮在水面③布袋蓮會漂浮在水中④布袋蓮的葉片變小)。
- () 7. 水生空心菜莖內部的空隙主要有什麼功能？(①製造養分②儲存空氣③儲存養分④運輸水分)。

- () 8. 布袋蓮體內大部分的空氣儲存在哪裡？(①葉柄基部膨大處②根③花瓣裡④布袋蓮沒有儲存空氣的地方)。

三、下列水生植物各具有哪些特徵？請在()裡填入符合題意的代號：每題4分，共20分

甲.金魚藻 乙.荷花 丙.布袋蓮 丁.睡蓮

1. 根漂浮在水中：()。
2. 根生長在土裡：()。
3. 葉挺出水面：()。
4. 葉漂浮在水面：()。
5. 葉沉入水中：()。

四、連連看。水生植物體內的特殊構造如何幫助它們生存？：共8分



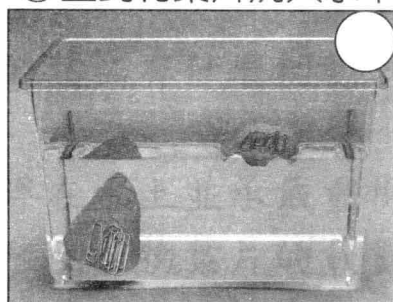
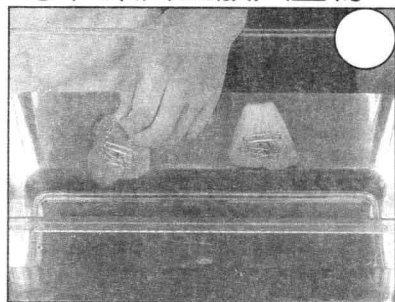
ㄅ. 體內有空隙可儲存空氣，四處漂浮。

ㄆ. 身體柔軟，莖和葉不易被水沖斷。

五、依照「葉片載重」的實驗步驟，請在○中依序選填ㄅ～ㄆ：共16分

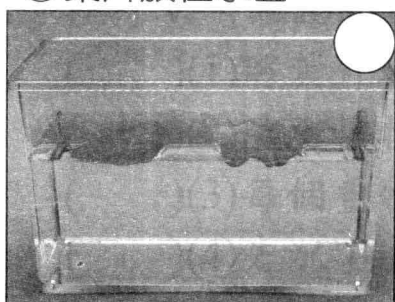
①在葉片上放入重物

②直到有葉片沉入水中



③葉片放在水面

④剪成同樣大小



一、是非題：每題 3 分，共 33 分

- () 1. 水中沒有空氣，因此水中生物都不需要空氣。
- () 2. 水中生物各有特殊的體型和生長方式，以適應水中的環境。
- () 3. 水族箱中種植各種水草，可以增加水中空氣的含量。
- () 4. 流線型的體型可以幫助魚在水裡游動。
- () 5. 魚類靠魚鰭的擺動，可以在水中自由前進或轉彎。
- () 6. 水生動物都只能用「鰭」在水中移動，沒有其他的方法。
- () 7. 文蛤利用出水管和入水管，伸入水中進行呼吸。
- () 8. 將水生空心菜的莖切開，放入水中擠壓會有氣泡產生。
- () 9. 水蘊草整株沉在水中，而且莖和葉相當柔軟。
- () 10. 當水族箱裡面的水位降低時，原本沉在水中的金魚藻也不會伸出水面。
- () 11. 大萍能漂浮在水面上，主要是因為它的葉片可以儲存空氣。

二、選擇題：每題 4 分，共 16 分

- () 1. 金魚是利用身體的哪一個構造呼吸呢？(①肺部②嘴巴③魚鰓④魚鱗)。
- () 2. 觀察魚時，如何知道牠在呼吸？(①魚的嘴巴和鰓蓋一開一閉②魚靜止不動③魚伸出舌頭④魚不須要呼吸)。
- () 3. 水黽在水面是如何前進的？(①後腿向後推水前進②利用腹足前進③利用腳在水面划行④尾部擺動前進)。
- () 4. 將水生空心菜的莖切開後，會有什麼發現？(①莖裡面是藍色的②莖是中空的③莖是實心的④莖很堅硬，根本無法切開)。

三、連連看。下列水生動物是以什麼方式運動？每題 5 分，共 15 分



ㄅ.利用腹足爬行。

ㄆ.會跳、會走也會游泳。

ㄇ.利用尾部的擺動游泳前進。

四、請依題意回答下列問題：共 36 分

1. 下列水生植物是沉水性植物的，請在□中填ㄅ，是漂浮性植物的填ㄆ，是挺水性植物的填ㄇ，是浮葉植物的填ㄏ：

①浮萍	②水蘊草	③睡蓮
④荷花	⑤大萍	⑥布袋蓮

2. 切開布袋蓮葉柄後在水中擠壓，你會看到什麼現象？答：()。
3. 承第 2 題，布袋蓮的葉柄有什麼功能？答：()。
4. 阿智發現大萍可以浮在水上並承載重物，他想要比較大萍和陸生植物葉片的載重能力，應該怎麼做？正確的，請在()裡打✓，錯誤的打×：
- () (1) 將葉片輕放在水面上。
- () (2) 陸生植物的葉片要比較大。
- () (3) 每個重物的重量必須相同。
- () (4) 先沉下去的表示載重能力較好。

一、是非題：每題 4 分，共 40 分

- () 1. 月亮的仰角和方位可以表示月亮在天空中的位置。
- () 2. 利用仰角觀測器可以測量月亮在天空中的高度角。
- () 3. 同一天，月亮每個小時在天空的位置都一樣。
- () 4. 月亮每天都會從西方升起，並且由東方落下。
- () 5. 天氣晴朗無雲時，在農曆初三可觀測到的月相是眉形新月。
- () 6. 養殖水中生物用的水，最好與原來生活環境的水質相近。
- () 7. 空氣並不能溶入水中。
- () 8. 魚在水中擺動魚鰭時，可以使身體前進。
- () 9. 布袋蓮因為葉柄內有空氣，所以整株都漂浮在水面上。
- () 10. 水蘊草的莖和葉會挺出水面。

二、選擇題：每題 4 分，共 24 分

- () 1. 下列關於月亮位置的敘述哪一項比較不明確？（①月亮在雲後②月亮的仰角為 60 度③月亮由東偏南升起④月亮在南方天空）。
- () 2. 從這次滿月到下次滿月，大約經過多久的時間？（①10 天②15 天③20 天④30 天）。
- () 3. 利用下列哪一種方法可以增加水族箱中水的空氣量？（①放石頭②灑飼料③種水草④放假魚）。
- () 4. 下列哪一項不是水生植物？（①水蘊草②布袋蓮③浮萍④地瓜）。
- () 5. 下列哪一種水生植物是根長在水中的土裡，葉片浮在水面上的浮葉植物？（①睡蓮②茭白筍③大萍④布袋蓮）。
- () 6. 撥動水族箱裡的水時，水族箱裡的金魚藻會有什麼反應？（①沒有反應②葉片會斷裂③莖和葉會隨水擺動④莖和葉會變短）。

三、下表是小華在農曆某天的觀月紀錄，請依題意回答問題：共 20 分

時間	20：00	21：00	22：00
仰角	40 度	沒有記錄	65 度
方位	東南偏東方	靠近東南方	東南偏南方
月相			沒有記錄

- () 1. 月亮在 21：00 的仰角可能是多少度？（①40 度②55 度③65 度④80 度）。
- () 2. 20：00～22：00 這段期間，月亮的方位如何變化？（①由東往南②由西往北③由北往東④由南往西）。
- () 3. 根據觀月紀錄表，當日應該是農曆哪一天？（①初八②十二日③十五日④二十二日）。
- () 4. 承上題，請你判斷 22：00 的月相應是什麼？（①眉形殘月②眉形新月③朔④望）。
- () 5. 下列關於這張紀錄表的敘述，哪項錯誤？（①這是同一天觀察的紀錄表②約每隔一小時記錄一次③可能會記錄到眉形新月④這一天中的月相大致相同）。

四、下列關於魚的敘述，哪些正確？請在（ ）裡打√，錯誤的打×：每題 4 分，共 16 分

- () 1. 魚可以藉由鰓蓋內的鰓呼吸溶在水中的空氣。
- () 2. 魚身上的鱗片可以保護魚在水中游動時不受到傷害。
- () 3. 流線型的體型可以幫助魚在水中游動。
- () 4. 魚鰓是用來幫助消化的器官。

一、是非題：每題 3 分，共 30 分

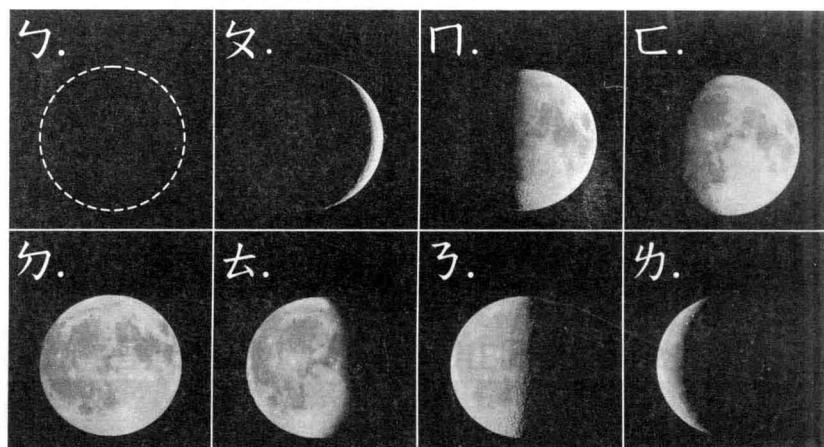
- () 1. 夜晚觀測月亮時，必須注意自身的安全。
- () 2. 觀測月亮時，一定要記錄天空中星星的數量。
- () 3. 測量物體的方位時，應先將指北針的指針箭頭對準盤面上的南字。
- () 4. 可用方位和仰角表示月亮的位置。
- () 5. 上弦月和下弦月的月相和表面明暗圖案都一樣，所以無法分辨。
- () 6. 魚在水中呼吸的時候，嘴巴和鰓蓋會一開一閉。
- () 7. 子子在水中會用鰓呼吸。
- () 8. 各種水生動物的身體構造不同，因此運動方式也不相同。
- () 9. 布袋蓮的葉柄有許多含有空氣的空隙，所以它可以漂浮在水面上。
- () 10. 水蘊草的莖並不會受到水位高低的影響，永遠都保持直立。

二、選擇題：每題 4 分，共 28 分

- () 1. 下列關於仰角觀測器的敘述，哪一項正確？（①0 度代表天頂②90 度代表地平面③每往上加一格表示仰角升高 10 度④仰角觀測器上最大的仰角是 180 度）。
- () 2. 下列關於月亮的敘述，哪一項正確？（①月亮每天都會由東方升起西方落下②月亮在天空的運行軌跡剛好和太陽相反③白天的時候一定看不到月亮④大約每 15 天相同的月相就會再出現）。
- () 3. 下列哪一項是影響水中生物生長的环境因素？（①陽光②溫度③水質④以上都會影響）。
- () 4. 蝌蚪在水中是如何運動的？（①在水面上划水②靠尾部擺動③用後腳跳躍前進④用腹足爬行）。
- () 5. 下列哪一種是挺水性的水生植物？（①荷花②水蘊草③浮萍④布袋蓮）。

- () 6. 根長在水底泥土中，葉片沉在水中的是何種水生植物？（①荷花②水蘊草③布袋蓮④睡蓮）。
- () 7. 下列關於大萍的敘述，哪一項錯誤？（①載重能力比陸生植物好②根長在水底泥土中③漂浮在水面④葉片可以儲存空氣）。

三、請依下列的敘述，在 () 裡填入符合題意的月相代號：共 21 分



- () 1. 眉形殘月。
- () 2. 下弦月。
- () 3. 元宵節時可以看到的月相。
- () 4. 滿月。
- () 5. 上弦月。
- () 6. 就算是天氣晴朗無雲的夜晚，也看不見的朔。
- () 7. 農曆初四夜晚可觀察到的月相。
- 四、下列有關水生動物呼吸及運動方式的敘述，哪些正確？請在 () 裡打✓，錯誤的打×：每題 3 分，共 21 分

- () 1. 尾巴是魚的呼吸器官。
- () 2. 水黽腳長有許多細毛，可在水面划行。
- () 3. 椎實螺是用牠的腹足爬行。
- () 4. 魚在水中呼吸時，嘴巴和鰓蓋都在動，含有空氣的水由嘴巴流入，再從鰓蓋流出來，完成呼吸動作。
- () 5. 大部分魚類的體型呈流線型，這樣有助於牠們在水中前進。
- () 6. 魚塢利用馬達轉動槳葉打水，可以讓水質更清澈。
- () 7. 文蛤和子子都是利用出水管和入水管，伸入水中進行呼吸。

一、是非題：每題 4 分，共 24 分

- () 1. 光被物體擋住後，會在物體的後方形形成影子。
- () 2. 光照到透明物體會產生明顯的影子。
- () 3. 只有在有陽光的地方，物體才會產生影子。
- () 4. 當物體固定不動時，改變光源的方向，影子的位置就會改變。
- () 5. 光在空氣中的行進路徑是直線前進的。
- () 6. 用手玩影子遊戲時，手變化各種造型，影子也會有不同的形狀。

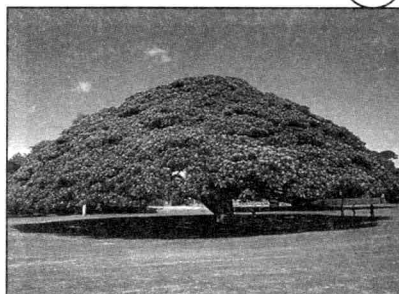
二、選擇題：每題 4 分，共 24 分

- () 1. 關於陽光和影子的敘述，哪一項錯誤？（①人在樹影下會有清楚的影子②有太陽的地方就有影子③同時刻，每個人影子的方向都相同④影子和太陽的位置相反）。
- () 2. 陽光進入光的行進盒的柵欄時，會產生什麼現象？（①會轉彎前進②光線不會照入光的行進盒內③會在盒內形成一束光並直線前進④會形成彩色的光）。
- () 3. 關於光源和物體及影子的位置關係，哪一種排列是正確的？（①光源、影子、物體②影子、物體、光源③物體、影子、光源④物體、光源、影子）。
- () 4. 下列哪個條件和影子的產生沒有關係？（①有光源②當時氣溫③不透光的物體④光照方向）。
- () 5. 哪一個現象和「光的直進」沒有關係？（①光無法照射到物體的背面②影子的形狀和物體的形狀相似③杯中的筷子看起來像折斷了一樣④從彎曲的管子一端往裡看，無法看到另一端的物體）。
- () 6. 陽光由西方照射物體時，影子會出現在哪一方？（①東方②南方③西方④北方）。

三、下列哪些情形和光的直進現象有關？

請在○中打✓，無關的打×：共 24 分

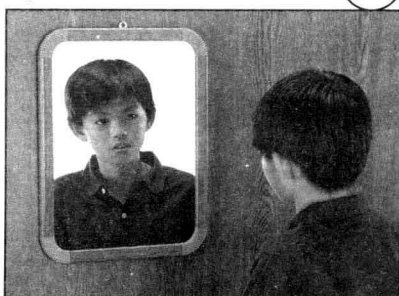
①地上有樹影



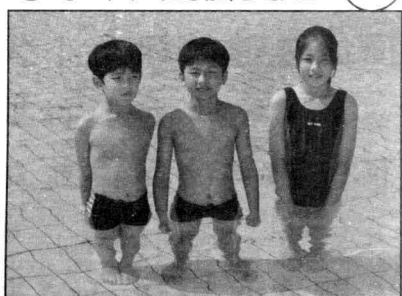
②椅子產生影子



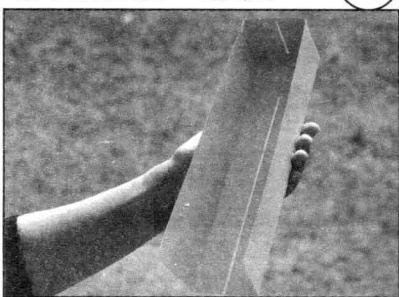
③照鏡子



④水中人的腳變短



⑤光線呈一直線

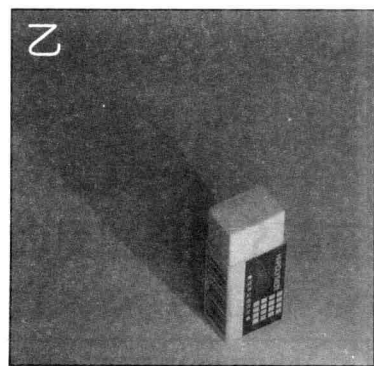
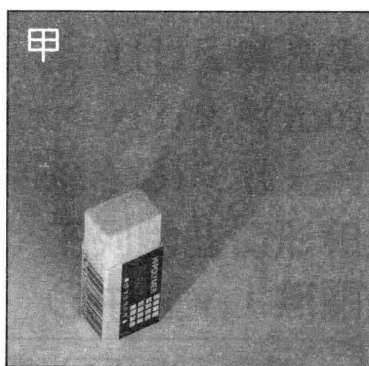


⑥由照後鏡看後方車



四、請依題意回答下列問題：共 28 分

1. () 圖是將光源放在橡皮筋左前方所產生的影子（選填甲、乙）。



2. 早上八點時，影子應該在哪一個方位？
答：() （填東、西、南、北）
3. 下列關於人站在陽光下的敘述哪些正確？請在()裡打✓，錯誤的打×。
- () (1) 如果雲遮住太陽，人在地面上的影子就會不清楚或看不見。
- () (2) 地面上的人影和人的外形相似。
- () (3) 每個人會有兩個不同的影子。
- () (4) 地面上的影子會有不同的顏色。
- () (5) 如果人到樹下，光被樹擋住，人影就會消失。

一、是非題：每題4分，共20分

- () 1. 用鏡子可以將陽光反射到牆壁的圖畫上。
- () 2. 可以利用多面鏡子反射陽光，讓光線集中到同一個地方。
- () 3. 當鏡子轉動時，反射光也會跟著改變方向。
- () 4. 光會直線前進，所以反射後的光會和一開始的方向一樣。
- () 5. 因為光會反射，所以可以利用鏡子看自己的臉。

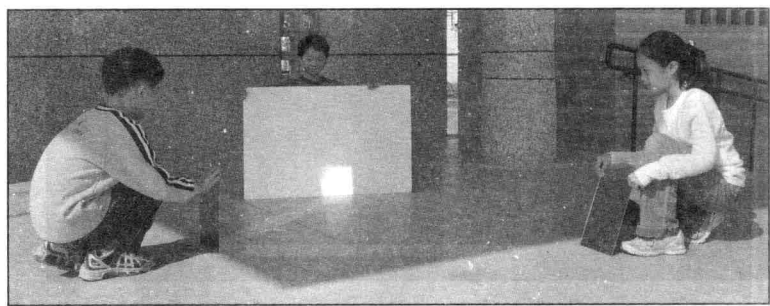
二、選擇題：每題4分，共16分

- () 1. 關於用鏡子照亮陰暗牆上螢火蟲尾部的遊戲，下列敘述哪項正確？（①要先讓光照到鏡子上②一定要用圓形的鏡子③只有早上才能玩這個遊戲④如果牆上沒有貼螢火蟲，光就無法照到牆上）。
- () 2. 哪一個方法可以改變反射光的方向？（①改變鏡子的大小②轉動鏡子的方向③增加光源的亮度④變換鏡子的鏡框顏色）。
- () 3. 除了鏡子外，哪一種物品也能將陽光反射到陰暗的牆壁上？（①鋁箔紙②色紙張③磁鐵④木板）。
- () 4. 關於反射現象的敘述，哪項正確？（①光照到鏡子不會反射②光的反射有一定的方向③在沒有光的地方也會有反射現象產生④在陽光下有影子是因為光的反射）。

三、下列哪些情形是因為光的反射現象所造成的？請在()裡打✓，不是的打×：每題3分，共12分

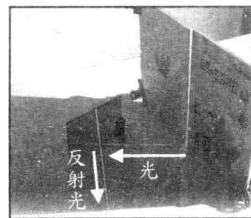
- () 1. 利用鏡子改變光線的前進方向，讓暗處變亮。
- () 2. 可以利用鏡子整理自己的儀容。
- () 3. 拿手電筒照鏡子，在鏡子後面出現影子。
- () 4. 平靜的湖面上，可以清楚的看到山的倒影。

四、如下圖，關於利用鏡子玩光線接龍的敘述哪些正確？請在()裡打✓，錯誤的打×：每題3分，共12分



- () 1. 無法將光傳到陰暗的地方。
- () 2. 使用的鏡子大小及形狀都要相同，否則就不能進行遊戲。
- () 3. 鏡子應該直立並與地面接觸，可以避免晃動。
- () 4. 這個遊戲和光的反射現象有關。

五、右圖是小玲用來觀察反射光的裝置，下列敘述正確的，在()裡打✓，錯誤的打×：共24分



1. 裝置中的兩本書有什麼作用？
- () (1) 將光遮擋成光束，以便觀察。
- () (2) 讓光的顏色改變。
- () (3) 讓光變得更亮。
2. 如果轉動鏡子，反射光會有什麼改變？
- () (1) 反射光變得更亮。
- () (2) 反射光的方向改變。
- () (3) 反射光的顏色改變。

六、下列哪些情形和光的反射有關？請在○中打✓，無關的打×：共16分



一、是非題：每題4分，共20分

- () 1. 在進行「光照入盒中」的實驗時，在盒子上蓋上遮光蓋，可以使光線形成一束以方便觀察。
- () 2. 因為光是直線前進的，所以當光斜斜的從空氣照入水中時，不會偏折。
- () 3. 進行水入「錢」出的實驗時，由水盒正上方垂直往下看，比較容易看出折射的現象。
- () 4. 在池塘或海邊，如果由斜上方看水的深度很淺，就可以下水游泳。
- () 5. 將吸管放在裝水的水族箱後，透過水看水後的吸管，此段吸管看起來上浮，是因為光的折射現象。

二、選擇題：每題4分，共16分

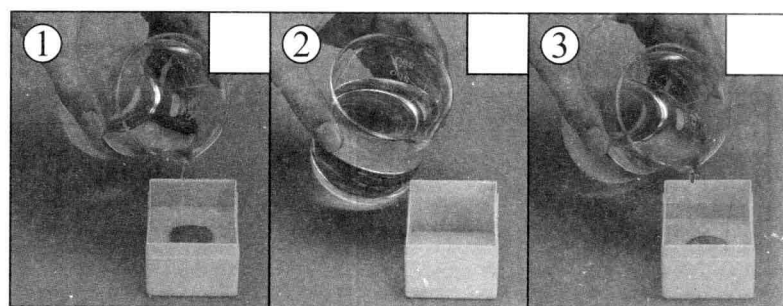
- () 1. 直線前進的光斜斜的從空氣進入水中時，會產生什麼現象？(①亂射②直射③折射④以上皆會)。
- () 2. 光斜斜的由空氣照入水中，會在哪个位置發生偏折？(①空氣中②水中③空氣和水的交界處④不會發生偏折)。
- () 3. 把硬幣放入裝水的透明水槽中，由斜上方看過去，硬幣的位置看起來有什麼變化？(①降低②不變③升高④忽高忽低)。
- () 4. 將鉛筆斜放入裝水的玻璃杯中，鉛筆看起來會有什麼變化？(①斷了②不變③消失④顏色變了)。

三、下列哪些是由於光的折射現象造成的？請在()裡打✓，不是的打×：每題4分，共16分

- () 1. 人站在水中，由斜上方看水中的腳會變短。
- () 2. 可以從鏡子看到自己的臉。
- () 3. 從斜上方看池底的深度，會覺得池水深度變淺了。
- () 4. 人透過水面可以看到自己在水中的倒影。

四、請依題意回答下列問題：共24分

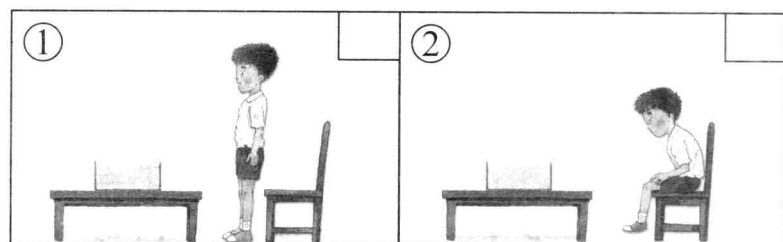
1. 請按照水入「錢」出實驗步驟的先後順序在□中選填甲~丙：



2. 下列關於水入「錢」出實驗的敘述，哪些是正確的？請在()裡打✓，錯誤的打×：
- () (1)必須使用不透明的盒子。
- () (2)未加水前，人要站在恰好看不到硬幣的地方。
- () (3)當水慢慢加入盒子時，硬幣看起來好像慢慢上浮。
- () (4)加水後，硬幣慢慢消失。
- () (5)這個實驗可證明由水面斜上方看，池水會變深。

五、關於由斜上方看池底的實驗，請依題意回答問題：每答4分，共24分

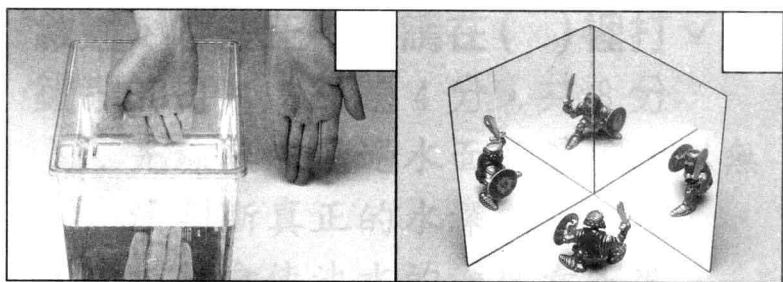
1. 下列哪種情形看到的池水比較淺？請在□中打✓，比較深的打×：



2. 承第1題，當水面和視線的夾角愈小，池水深度看起來愈()。(選填深或淺)
3. 承第2題，這種現象是因為光的何種特性造成的？答：()。
4. 下列哪些現象與光的這種特性有關？請在□中打✓，無關的打×：

①水中的手變短

②鏡中出現許多影像



一、是非題：每題 4 分，共 24 分

- () 1. 在陽光下用鏡子接光時，不可以將接到的陽光照射別人的眼睛，以免別人的眼睛受傷。
- () 2. 物體不動，光源的方向改變，則物體影子的方向也會改變。
- () 3. 光束照到鏡子時會反射，但是反射光沒有一定的方向。
- () 4. 可以由水面中看到自己的臉，是因為光的反射現象。
- () 5. 光線在空氣中是以直線的方式前進；在水中以彎曲的方式前進。
- () 6. 在水入「錢」出的實驗中，將水慢慢加入盒子中，會發現硬幣慢慢出現，這是折射現象造成的。

二、選擇題：每題 4 分，共 12 分

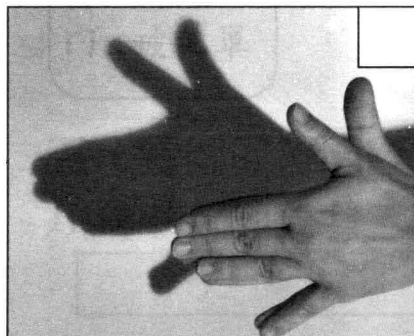
- () 1. 光、物體和影子的位置是如何排列的？（①光在物體和影子之間②影子在光和物體之間③物體在光和影子之間④三者排列的順序沒有固定）。
- () 2. 光的什麼現象會造成筷子斜放在水中，看起來好像斷了？（①直射②折射③反射④繞射）。
- () 3. 把透明的水族箱當水池時，怎麼做會使池水看起來變淺了？（①由水面斜上方往下看②由水面上垂直往下看③由水族箱正下方往上看④由水族箱側面看）。

三、下列敘述哪些正確？請在()裡打√，錯誤的打×：每題 4 分，共 24 分

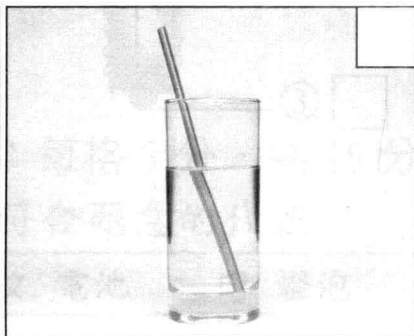
- () 1. 光斜斜的由水進入空氣中時，會產生偏折。
- () 2. 光束可以穿過鏡子。
- () 3. 光束只會折射，不會反射。
- () 4. 眼睛可以準確的測出池水的深淺。
- () 5. 光斜斜的由空氣進入水中並不會產生偏折。
- () 6. 光由空氣照入水中時，行進方向會在水和空氣交界處發生偏折。

四、下列是屬於光的直進現象者，請在□中打√，是反射現象者畫○，是折射現象者畫△：每格 4 分，共 24 分

①玩手影遊戲



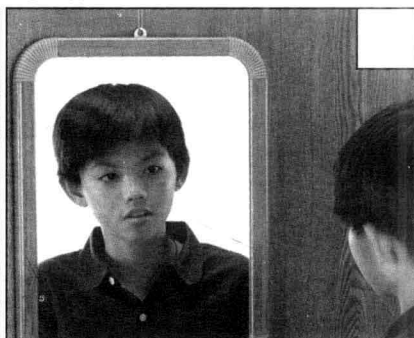
②吸管看起來斷掉了



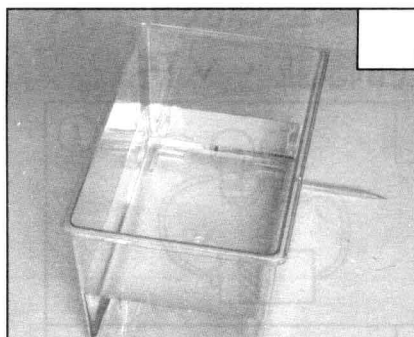
③由照後鏡看後方來車



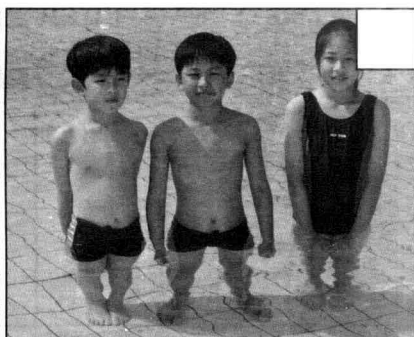
④照鏡子



⑤水族箱後方的筆上升

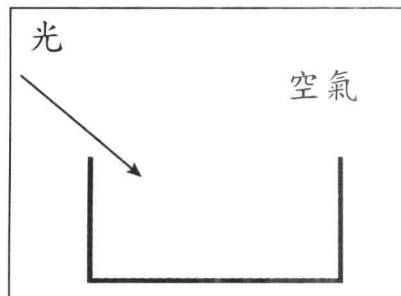


⑥水中人的腳變短

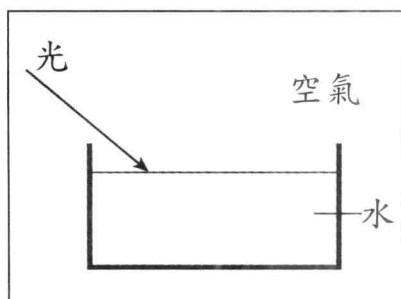


五、請依題意回答下列問題：共 8 分

1. 右圖中，光由空氣照入盒中的行進路徑是如何？請將光的行進路徑畫在右圖中。



2. 加水入盒中後，光的行進路徑又是如何？請將光的行進路徑畫在右圖中。



六、下列關於水池的深度為什麼看不準的敘述，哪些正確？請在()裡打√，錯誤的打×：每題 4 分，共 8 分

- () 1. 光線無法通過水面表層，所以無法判斷真正的水深。
- () 2. 折射會使池水的深度看不準。

一、是非題：每題 4 分，共 28 分

- () 1. 電池、電線及燈泡連接形成通路時，燈泡才會發亮。
- () 2. 電池的種類有很多，一般電池均可搭配使用。
- () 3. 在電池連接方式相同的情形下，燈泡並聯時，單個燈泡的亮度會比燈泡串聯時亮。
- () 4. 一個電池的正極接到另一個電池的負極，再連接電線和燈泡形成通路，這種接法稱為電池並聯。
- () 5. 將電池負極接到另一個電池的負極後，再用電線連接到燈泡，這樣的連接方式，無法使燈泡發光。
- () 6. 電池的大小、形狀有很多種，但主要功能都是提供電力來源。
- () 7. 將電池放入電器用品中時，要注意電池擺放的方向。

二、選擇題：每題 4 分，共 12 分

- () 1. 在電池串聯的電路中，再加一個串聯的電池，如果燈泡沒有燒壞的話，燈泡的亮度會有什麼變化？（①愈暗②愈亮③沒有變化④忽明忽暗）。
- () 2. 何者是燈泡並聯的接法？（①每個燈泡都直接接到電池上②每個燈泡利用電線互相連接後再接到電池③兩個燈泡的玻璃罩互相連接再接到電池④燈泡的連接點先接在一起後，再和玻璃罩連接）。
- () 3. 原本電燈泡會亮的通路中，將電線剪斷，接上下列哪一種物體，燈泡不會亮？（①迴紋針②鐵製湯匙③長尾夾④橡皮筋）。

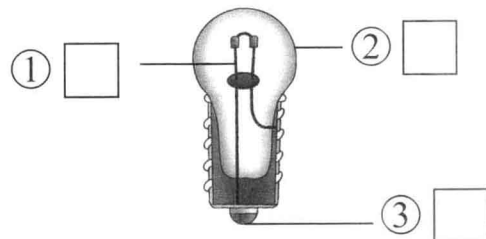
三、下圖是乾電池，請在口中填入符合圖片的代號：每答 3 分，共 6 分

ㄅ. 正極
ㄆ. 負極
ㄇ. 北極
ㄎ. 南極



四、下圖為燈泡的構造，請在口中填入符合題意的代號：每格 3 分，共 9 分

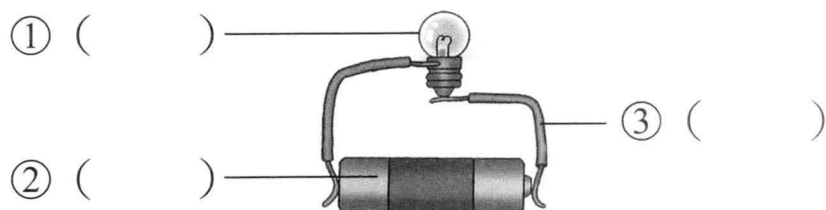
ㄅ. 連接點
ㄆ. 燈絲
ㄇ. 玻璃罩



五、看圖回答問題：每格 3 分，共 15 分

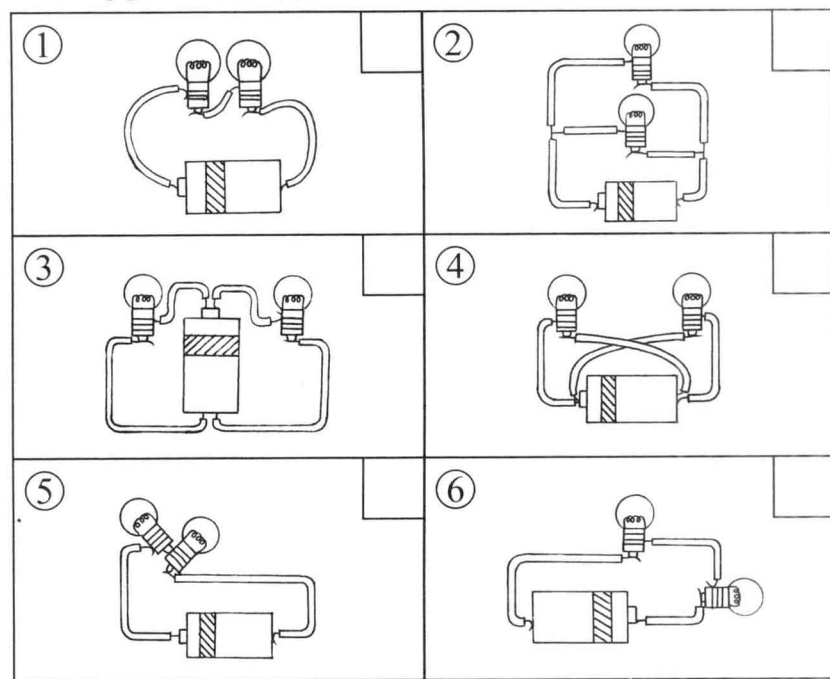
1. 請在()裡填入符合題意的代號。

ㄅ. 電線 ㄆ. 電池 ㄇ. 燈泡



2. 上圖的燈泡亮了，表示電路是什麼情形？答：()。（填通路或斷路）
3. 如果將電池反向連接，則燈泡會不會亮？答：()。（填會或不會）

六、下列哪些屬於燈泡的串聯？請在口中打✓，並聯的畫○：共 18 分



七、為什麼要回收廢電池？下列敘述正確的，請在()裡打✓，錯誤的打×：每題 3 分，共 12 分

- () 1. 廢電池內的化學物質若滲出來，會污染地下水。
- () 2. 廢電池的化學物質滲入土裡，若被植物吸收，使植物帶有毒素。
- () 3. 廢電池都可以充電後再使用。
- () 4. 廢電池中的化學物質可以當作肥料，使植物生長更迅速。

一、是非題：每題4分，共28分

- () 1. 燈泡的连接點不容易導電。
- () 2. 若在通路中，加入連接物後，仍然可以使燈泡發亮，這個連接物稱為「容易導電的物體」。
- () 3. 不容易導電的物體包含木材、塑膠等非金屬的製品。
- () 4. 手電筒內的開關是由木片製成。
- () 5. 好的開關須具備方便切開和連接電路的功能。
- () 6. 不能用溼溼的手碰插座，以免觸電。
- () 7. 如果發現有人觸電，應該馬上拿鐵杆將電線撥開，以免救人時，自己也觸電。

二、選擇題：每題4分，共16分

- () 1. 下列哪一個關於測電裝置的敘述是錯誤的？（①利用通路的原理測試物體容不容易導電②燈泡如果亮了，表示物品容易導電③燈泡如果亮了，表示物品不容易導電④美工刀片也能導電）。
- () 2. 將通路中的電線換成哪種材料後，燈泡一樣會發亮？（①鐵絲②棉線③橡皮筋④塑膠彩帶）。
- () 3. 下列哪種物品是不容易導電的物品？（①銅線②竹筷子③鐵湯匙④銀項鍊）。
- () 4. 電線外面包覆塑膠外皮的主要目的是什麼？（①美觀②避免觸電③品牌區分④幫助導電）。

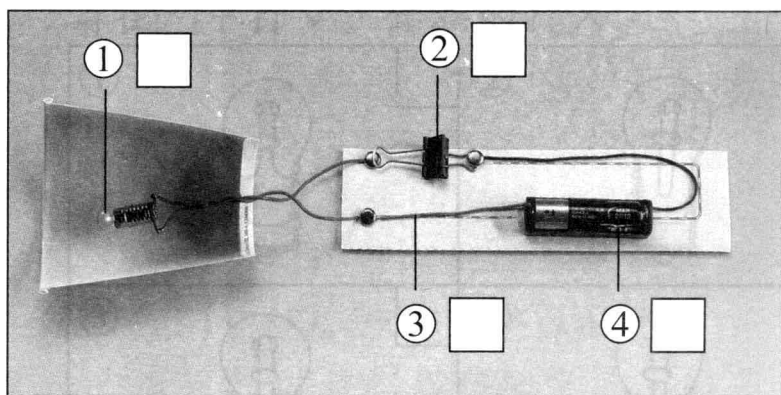
三、自行製作的燈籠不會亮，可能是下列哪些原因造成的？請在()裡打✓，不是的打×：每題3分，共18分

- () 1. 燈泡壞掉了。
- () 2. 電池沒電了。
- () 3. 燈泡的形狀和別人的不同。
- () 4. 電線沒接好導致接觸不良。
- () 5. 電線的塑膠外皮顏色不同。
- () 6. 電池的放置方式不正確。

四、請看圖回答下列問題：共28分

1. 請在□中填入符合題意的代號：每答2分，共8分

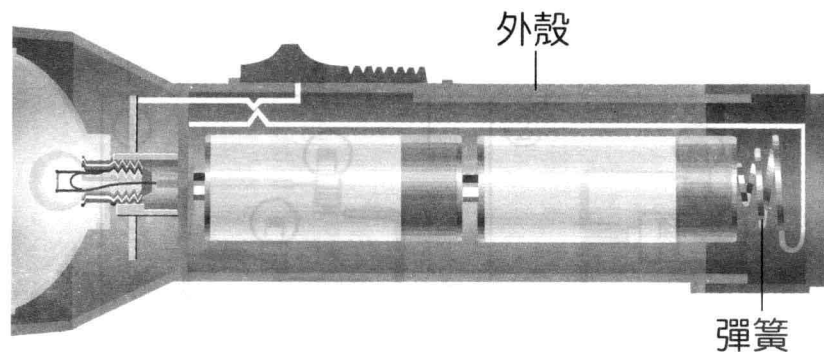
甲、開關 乙、雙腳釘 丙、迴紋針
丁、燈泡 戊、電池 己、電線



2. 上圖的電路屬於通路或斷路？(2分)
答：()。
3. 下列哪些材料可以當作電路的開關？請在□中打✓，不可以的打×：(18分)

①鐵釘 	②紙袋 	③橡皮擦
④橡皮筋 	⑤迴紋針 	⑥金屬夾

五、手電筒各部位可以用哪些材料代替？請在()裡填入符合題意的代號：每題5分，共10分



甲、保麗龍 乙、鐵 丙、木板
丁、鋁 戊、塑膠 己、瓦楞紙

1. 外殼的材質可換成()。
2. 彈簧的材質可換成()。