

新北市新店區大豐國民小學				114 學年度 第 1 學期		期末定期評量試題		
科目	自然	年級	四年 班	座號		姓名		成績

😊 讀清楚題目，仔細想一想再作答。

一、是非題：對的打○、錯的打X

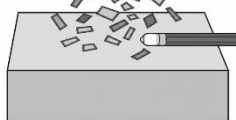
(每題2分，共20分)

- () 我們能清楚看見物體，是因為物體會發光或是有光照射在物體上的關係。
- () 聲音是由物體振動產生的，當物體振動停止時，聲音也會停止。
- () 將耳朵貼在門板上聽門外的聲音時，外面的聲音先在空氣中傳播，讓門板振動，接著傳到我們貼在門上的耳朵。
- () 太空人必須透過電子設備才能通話，是因為太空中沒有空氣，也沒有其他介質可以傳播聲音。
- () 家中大部份的電器都是使用電力公司傳送過來的電力，比電池的電力更強，使用時要注意用電安全。
- () 一般常見的乾電池，平的一端稱為正極，用「+」表示；凸起的一端稱為負極，用「-」表示。
- () 無法導電的物品，例如木頭、塑膠、布、紙、橡膠、玻璃等，都是電的不良導體。
- () 如果電路連接方式正確，燈泡仍然不亮。檢查後確定電池是新的，燈泡也沒有壞，則有可能是電線接觸不良。
- () 目前許多發光裝置都以發光二極體(LED)取代傳統燈泡，省電且亮度高，但缺點是壽命短，常常需要更換。
- () 移動開關能改變手電筒內部金屬片的位置，關上開關，會形成斷路，燈泡就不會發亮。

二、選擇題：(每題2分，共28分)

- () 敲擊紙盒上的小紙片時，越用力敲，小紙片跳動越大，發出的聲音會如何？

- ①聲音變小
- ②聲音變大
- ③聲音變高
- ④聲音消失

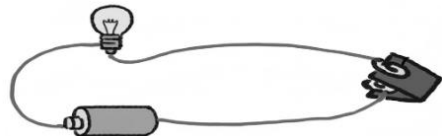


- () 電路沒有接好，電流不能通過，燈泡不會發亮，這種情形稱為什麼？

- ①通路
- ②斷路
- ③短路
- ④迴路

- () 為什麼「迴紋針、紙板」這一組物品適合製作簡易開關？

- ①都屬於電的不良導體
- ②都屬於電的良導體
- ③一個是電的良導體、一個是電的不良導體
- ④任意選擇自己喜好的物品即可



- () 我們可以透過下列何種方式來驗證聲音是由振動產生的？

- ①說話時用手摸喉嚨
- ②用手指彈撥橡皮筋
- ③敲擊紙盒上的小紙片
- ④以上皆是

- () 關於光的反射現象，下列哪一項敘述是正確的？

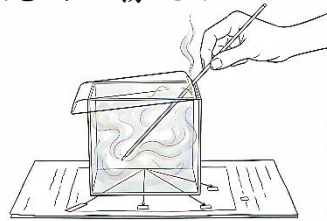
- ①光照射到鏡子後，光的行進方向會變成S形曲線
- ②只要是透明的物體，就會發生反射現象
- ③光照射到鏡子後，改變鏡子的角度，反射光的方向也會改變
- ④反射後的光不再是直線行進

- () 下列哪一種物品具有鏡面特徵，會產生反光的現象？

- ①表面平滑光亮的的不鏽鋼杯
- ②粗糙的牆壁
- ③白色的圖畫紙
- ④布做的便當袋

- () 在「光的反射」實驗中，為什麼要先將點燃的線香伸入容器中，使容器內充滿煙霧呢？

- ①能更清楚看到光的行進路線
- ②讓容器看起來更漂亮
- ③降低容器內的溫度
- ④提高容器內的溫度

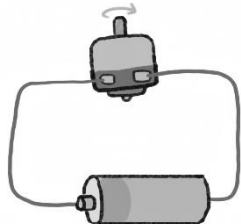


- () 將電池正極和負極分別利用電線連接燈泡的哪兩個部位，燈泡才會發亮呢？

- ①燈絲和接點
- ②螺紋金屬體和接點
- ③玻璃罩和接點
- ④螺紋金屬體和燈絲

- () 想要改變小馬達轉動的方向，我們可以怎麼做？

- ①增加電池的數量
- ②用力拍打小馬達
- ③將原本的電線加長
- ④將電池的正極、負極反過來連接



請翻面繼續寫!

10. () 耕一發現家裡的手持電風扇和電動玩具車都會轉動，把這些物品拆開後會發現裡面都有什麼共同的東西？

- ①燈泡 ②小馬達 ③遙控器 ④螺紋金屬體

11. () 翔平想讓他的手電筒維持長時間的照明，應該將兩個電池採取哪一種連接方式？

- ①串聯 ②並聯 ③斷路 ④短路

12. () 下列哪一種生活用品不是主要使用「電力公司」傳送的電，而是通常使用「電池」來運作？

- ①電視 ②冰箱 ③遙控器 ④冷氣機

13. () 在完全黑暗的房間裡無法清楚看見物體，主要是因為缺少了什麼東西？

- ①光源 ②空氣 ③聲音 ④鏡子

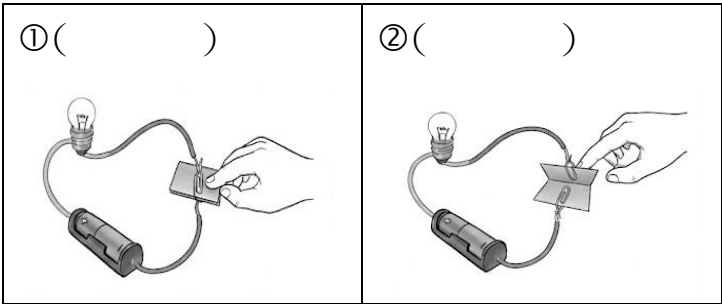
14. () 下列哪一項是正確的用電安全方法？

- ①用潮濕的手碰觸插座
②使用電器時把電線捲在一起
③延長線同時連接很多電器
④使用電器時將插頭插好



三、做一做：(共 42 分)

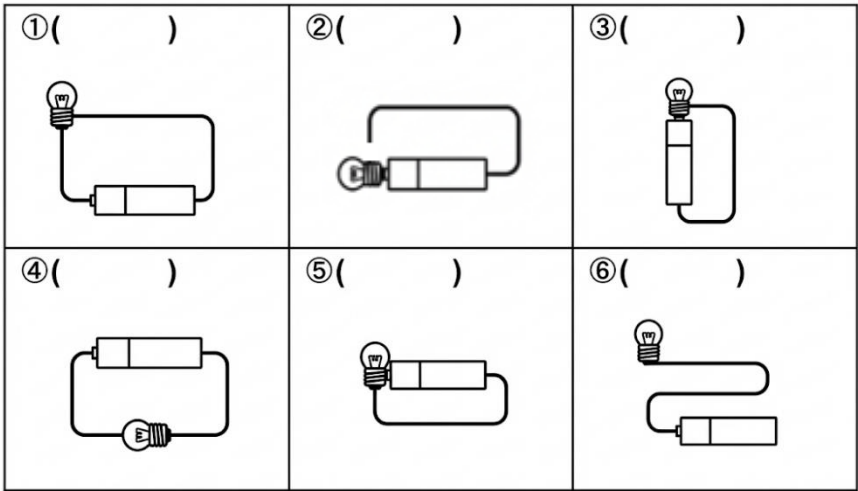
(一) 我們利用迴紋針和紙板製作簡易開關，下列哪一種方法，可以使燈泡發亮？請在()中打✓。



(二) 接續上題，下列哪些物品可以用來取代圖中的迴紋針，作為控制電路的開關？請在()中打✓。

() ①長尾夾 	() ②硬幣
() ③橡皮擦 	() ④色紙

(三) 以下的電路設計圖中，能讓燈泡發亮的連接方式是哪幾種？請在()中打✓。



(四) 下列各種生活中的聲音主要是經由什麼來傳播才能被聽見？請在()中填入正確的代號。

A 氣體	B 液體	C 固體
------	------	------

- () ①耳朵貼在門板上聽到的聲音
() ②在水中的舞者聽見音樂聲
() ③海豚互相溝通
() ④樹上的鳥叫聲
() ⑤耳朵靠在桌面上聽桌子敲擊聲
() ⑥運動場上啦啦隊的加油聲



(五) 下列哪些是屬於光的反射現象或應用的敘述？請在()中打✓。

- () ①從鏡子中看見自己
() ②導護老師穿著的反光背心
() ③玩手影遊戲
() ④汽車後視鏡
() ⑤平靜的水面上出現四周景物倒影
() ⑥演唱會舞台上各種顏色的燈光

(六) 下列這些利用聲音、光特性的物品或景象，具有什麼目的？請在()中填入正確的代號。

A 警示、指示	B 裝飾、娛樂
---------	---------

①() 腳踏車車鈴 	②() 聖誕燈飾 	③() 路燈
④() 元宵花燈 	⑤() 行人穿越號誌 	⑥() 煙火音樂秀

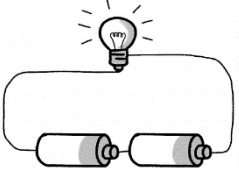


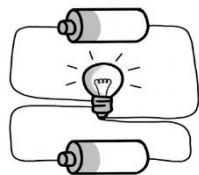
請用心書寫，老師最愛整齊的答案！

(七)下列各種電路圖分別屬於電池或燈泡的哪種連接方式？對燈泡亮度會有什麼影響呢？請在所有()中填入正確的代號。


- A 電池串聯
B 電池並聯
C 燈泡串聯
D 燈泡並聯
E 不變
F 更亮
G 更暗

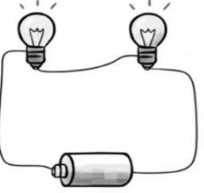
1. 兩個電池連接方式：

(①) ➔  ➔ 和只連接一個電池的電路比較，燈泡亮度 (②)。

(③) ➔  ➔ 和只連接一個電池的電路比較，燈泡亮度 (④)。

2. 兩個燈泡連接方式：

(①) ➔  ➔ 和只連接一個燈泡的電路比較，燈泡亮度 (②)。

(③) ➔  ➔ 和只連接一個燈泡的電路比較，燈泡亮度 (④)。

3. 選出一個正確的答案：

- (1)() 關於「電池並聯」，下列敘述何者正確？

①正極接負極、負極接正極
②電池使用的時間可以維持比較久
③電池的電力會很快用完
- (2)() 關於「燈泡並聯」，下列敘述何者正確？

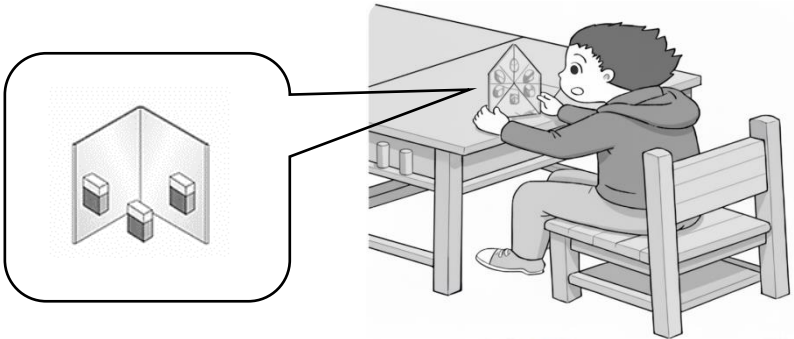
①電流只有一條路徑
②其中一個燈泡壞掉，其他正常的燈泡仍會亮
③比較省電，電池可以用比較久

(八)下列關於在自然課中進行聲光活動的敘述，請將其中一個正確的答案圈起來。

- (1)傳聲筒的棉線拉得越直、越緊，聽到的聲音會越清晰。這主要是應用了聲音透過
(固體、液體、氣體) 傳播的特性。



- (2) 在兩面鏡子中間放一個橡皮擦。根據你的觀察，當鏡子夾角變小時，會發現橡皮擦的影像數量 (變少、不變、變多)。



四、閱讀素養選擇題：(每題1分，共10分)

(一)神祕布幕後的光影怪獸：原來這就是皮影戲！

你看過精彩的皮影戲嗎？布幕上的桃太郎大戰怪獸，動作靈活又有趣。其實，這不只是表演，更是一場精彩的「光影科學秀」！在亮亮的布幕後面，表演者用紙板做出角色，觀眾只能看到黑色的影子。為什麼會這樣？

當燈光照向布幕時，光會沿著一直線向前走。如果途中遇到物體阻擋，光就不能穿過，會在物體另一側形成「影子」，所以影子的形狀，跟擋住光的物體一模一樣。

傳統的皮影戲就是利用這個原理。表演者把皮偶放在光源和布幕之間，皮偶擋住了直線前進的光，布幕上就出現清楚的影子。如果皮偶靠近光源，影子就會變大；如果靠近布幕，影子就會變小。影子的位置、大小和清晰程度，都和光源的位置、亮度有關。

透過皮影戲，我們不只看到有趣的故事，也能認識光的特性。下次看到影子時，不妨想想——是哪一道光被擋住了呢？

- ()「影子」是如何形成的？
① 光線在空中突然消失 ② 物體擋住了光線行進的道路
③ 光線被布幕完全吸收了 ④ 物體反射了所有的光線
- ()如果皮影戲師傅想要讓皮偶的影子在布幕上變得「更巨大」，他應該怎麼做？
① 把皮偶遠離光源 ② 把皮偶靠近布幕
③ 把皮偶靠近光源 ④ 把光源的燈光調暗
- ()為什麼皮影戲的影子形狀，會和表演者手中的皮偶形狀一模一樣？
① 因為皮偶有魔力 ② 因為影子會隨著布幕形狀改變
③ 因為光直線前進，被皮偶擋住的形狀就是影子的形狀
④ 因為皮偶是透明的
- ()如果光線可以像水流一樣自由轉彎，那麼皮影戲還能夠成功表演嗎？
① 不行，因為光會繞過戲偶，布幕上就不會出現清楚的影子
② 可以，因為影子的大小與光能否轉彎無關
③ 可以，但影子會變成彩色
④ 不行，因為布幕會馬上燒起來
- ()如果皮影戲中的戲偶不是用皮偶，而是用透明的玻璃做的，布幕上會發生什麼事？
① 影子會變得更黑、更清楚 ② 影子的大小會固定不變
③ 影子會變成彩色 ④ 幾乎看不到戲偶的樣子

(二)找出真正的導電高手！

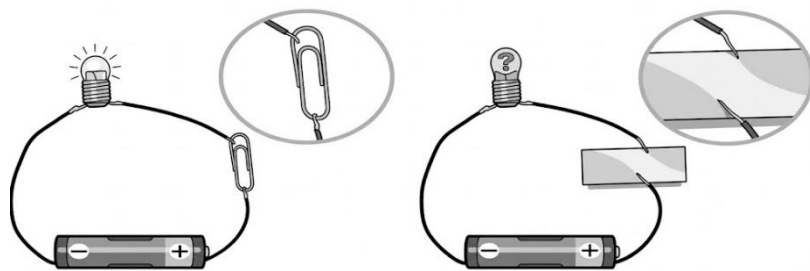
在自然課測試「哪些物品會導電」時，我們用生活中常見的東西，接上電路後，有的能讓燈泡發亮，有的卻完全沒反應。觀察後發現：會導電的物品大多是金屬材質。

例如迴紋針是良導體，長尾夾露出的金屬部分也能讓電流通過。但長尾夾外層的塗漆卻不容易導電，因為漆本身是不良導體，把金屬隔開了，電流自然過不去。更有意思的是，原本會導電的鐵，如果表面生鏽，那層鐵鏽會阻擋電流，使導電性明顯變差，甚至幾乎不導電。

那是不是代表「非金屬就完全不能導電」呢？答案是否定的。鉛筆芯裡的石墨、含鹽的鹽水，雖然都不是金屬，但是都能夠導電。

這些發現提醒我們：物品能不能導電，關鍵在於材料本身的性質，而不是它外表看起來像什麼喔！

- ()文章中提到，迴紋針能導電，是因為它是什麼材質？
① 塑膠 ② 金屬 ③ 橡膠 ④ 玻璃
- ()長尾夾外層塗漆的部分不容易導電，最主要的原因是什麼？
① 塗漆太薄 ② 顏色太深
③ 塗漆是不良導體 ④ 長尾夾太重
- ()鐵如果生鏽，對它的導電性有什麼影響？
① 變得更好 ② 完全不變
③ 會變成塑膠 ④ 變差甚至幾乎不導電
- ()下列哪一個「不是金屬」，但仍然能導電？
① 石墨（鉛筆芯） ② 玻璃 ③ 塑膠 ④ 木頭
- ()從文章中的觀察可以得到什麼結論？
① 能不能導電與材料性質有關
② 所有非金屬都不能導電
③ 塗漆的東西一定會導電
④ 只有金屬會導電



給小朋友的話

請仔細檢查考卷 ~ You are the best!