

一、是非題：(每個答案 2 分，共 20 分)

- ( ) 1. 如果用紅色的光照在不透明的物體上，所產生的影子也會是紅色的。
- ( ) 2. 用鏡子反射陽光時，當鏡子的角度不同，反射的光也會跟著移動到不同的位置。
- ( ) 3. 萬花筒是利用光的折射現象設計的。
- ( ) 4. 雷射筆的光從空氣經過水面，到水中時會產生偏折的現象。
- ( ) 5. 在溪邊戲水時，因為光的折射現象，會讓溪水看起來變得較淺。
- ( ) 6. 烏雲密布、正在下大雨時，只要往空中一看，就可以看到彩虹。
- ( ) 7. 腳踏車的後車輪可以自由改變方向，幫助轉彎。
- ( ) 8. 高鐵和火車都需要在固定的停靠站搭乘，但高鐵的速度比火車快。
- ( ) 9. 調整橡皮筋動力車上橡皮筋的鬆緊程度，可以改變動力車前進速度的快慢。
- ( ) 10. 交通工具最早使用的能源是火力，然後是人力、獸力、電力，最後才發展出太陽能。

二、選擇題：(每個答案 2 分，共 30 分)

- ( ) 1. 為什麼在有光的情況下，我們才能看見物體？ ① 因為物體有不同的顏色 ② 因為物體有不同的形狀 ③ 因為物體會反射光線 ④ 因為物體的材質不同。
- ( ) 2. 我們用幾面鏡子，玩陽光接力遊戲，這是利用光的什麼特性？ ① 光會反射 ② 光會折射 ③ 光會轉彎 ④ 以上都是。
- ( ) 3. 在陽光下，用噴霧器製造彩虹色光時，怎樣可以讓彩虹色光看得更清楚？ ① 改成面對太陽 ② 改到教室裡噴水霧 ③ 水霧越多、越細 ④ 水噴少一點。
- ( ) 4. 下列哪一種交通工具使用的能源和其他三種不同？ ① 捷運 ② 機車 ③ 汽車 ④ 飛機。
- ( ) 5. 下列哪一種行為無法節約能源？ ① 隨手關燈 ② 不論氣溫高低都要開冷氣 ③ 以腳踏車代步 ④ 多爬樓梯，少搭電梯。
- ( ) 6. 利用橡皮筋的什麼特性，可以作為橡皮筋動力車的動力來源？ ① 磁力 ② 黏性 ③ 彈力 ④ 耐性。
- ( ) 7. 汽車的煞車裝置，具有下列哪一種功能？ ① 減緩車子的行進速度 ② 支撐車子的重量 ③ 控制行車方向 ④ 減緩車子行進時的震動。
- ( ) 8. 製作橡皮筋動力車時，下列哪一種材料不適合用來做車輪？ ① 火柴盒 ② 圓形積木 ③ 圓形軟木塞 ④ 寶特瓶瓶蓋。

- ( ) 9. 從腳踏車和機車的外觀來比較，機車比腳踏車多了哪一個構造？ ① 車輪 ② 乘坐的位置 ③ 油箱 ④ 控制方向的把手。
- ( ) 10. 下列關於交通工具演進的敘述，哪一項是不正確的？ ① 汽油引擎汽車的發明時間比動力飛機晚 ② 早期的交通工具動力來源以人力和獸力為主 ③ 現代的交通工具能以石油和電力作為動力來源 ④ 現代的交通工具構造比早期的交通工具更堅固。
- ( ) 11. 耶誕樹上有一閃一閃的燈飾，請問這燈飾主要代表什麼意義呢？ ① 警告 ② 標示位置，方便尋找 ③ 禁止人車通行 ④ 增加節慶氣氛。
- ( ) 12. 雨過天晴後，小華在東方看到一道彩虹，表示太陽是在哪一個方位？ ① 東方 ② 南方 ③ 西方 ④ 北方。
- ( ) 13. 一支完整的筷子放到裝水的玻璃杯中，從側面看會有什麼現象？ ① 筷子不見了 ② 筷子變小了 ③ 筷子好像折斷了 ④ 筷子變成湯匙。
- ( ) 14. 萬花筒裡只要裝入一些彩色的裝飾品，就可以形成一大片漂亮的圖案，是因為萬花筒中裝有什麼物品？ ① 木板 ② 鏡子 ③ 厚紙板 ④ 塑膠片。
- ( ) 15. 利用兩面相同鏡子擺成不同的夾角，在兩面鏡子中間放玩具，下列哪一種情形能在鏡中看到最多數量的玩具？ ① 兩面鏡子平行對放 ② 兩面鏡子垂直擺放 ③ 兩面鏡子夾角  $60^\circ$  ④ 兩面鏡子夾角  $30^\circ$ 。

三、填填看：(每個答案 2 分，共 16 分)

1. 下列各種交通工具所使用的能源是什麼？請將能源代號填在( )中。

甲. 石油	乙. 電力
丙. 人力	丁. 獸力

- ( ) (1) 牛車
- ( ) (2) 飛機
- ( ) (3) 腳踏車
- ( ) (4) 大貨車
- ( ) (5) 捷運

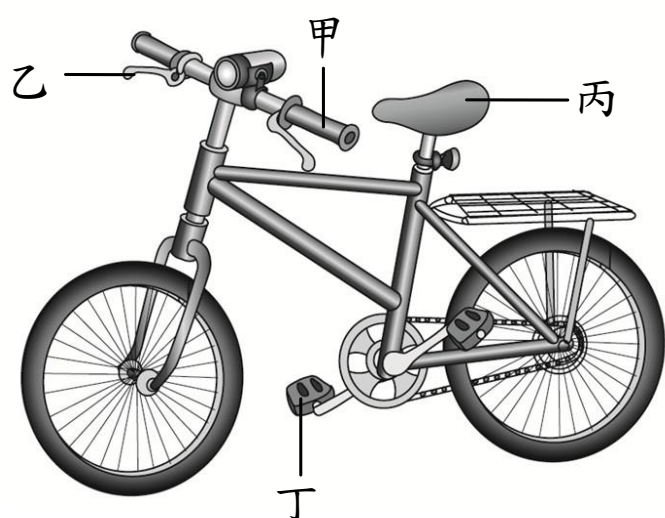
2. 小明在兩面鏡子中間放一個玩具，用不同的夾角擺放鏡子，發現鏡子擺放的夾角不同，鏡中出現的玩具數量也不同，請將正確的鏡中玩具數量，用代號填在（ ）中。

甲. 3 個  
乙. 7 個  
丙. 5 個

- ( ) (1) 兩面鏡子夾角 45 度  
( ) (2) 兩面鏡子夾角 60 度  
( ) (3) 兩面鏡子夾角 90 度

四、看圖回答問題：(每個答案 1 分，共 4 分)

1. 依據下面腳踏車的構造回答問題，請將代號填入（ ）中。



- (1) 哪一個構造可以供人乘坐？( )  
(2) 哪一個構造可以改變行進方向？( )  
(3) 腳在哪一個構造上用力，就可以讓腳踏車前進？( )  
(4) 哪一個構造可以讓腳踏車停下來？( )

五、回答問題：(每個答案 1 分，共 12 分)

1. 不同的人造色光在日常生活中分別代表不同的意義，請將正確的代號填入下列空格中。

甲. 修飾視覺效果  
乙. 禁止車子通行，維持交通秩序。  
丙. 表示緊急，提醒人車讓道。  
丁. 標示相關的位置，指示緊急設施的所在。

- ( ) (1) 交通號誌中的紅燈  
( ) (2) 大樓消防設施上的紅燈  
( ) (3) 救護車上的閃紅燈  
( ) (4) 水果攤的紅燈

2. 玻璃杯中放了一支筷子，請回答下列問題。

- (1) 阿威把水加入杯子中，會看見什麼現象？(本題 2 分)

( )

- (2) 承上題，這個現象是光的哪一個特性造成的？請打√。

- ( ) 甲. 光的反射  
( ) 乙. 光的折射  
( ) 丙. 光的直線行進

- (3) 承上題，產生這個現象的原因是什麼？請打√。

- ( ) 甲. 光遇到水後，會改變行進的路線。  
( ) 乙. 光會溶解在水中  
( ) 丙. 光無法在水中行進

六、勾選題：(每個答案 1 分，共 18 分)

1. 騎腳踏車時，要注意哪些安全事項？請在（ ）中打√。

- ( ) (1) 要戴安全帽  
( ) (2) 可以在快速道路上騎車  
( ) (3) 要裝前車燈及後車燈  
( ) (4) 後面載人時，要多裝一個坐墊

2. 下列哪些現象和光的反射現象有關？請在（ ）中打√。和折射現象有關的，請在（ ）中打☆，和直射現象有關的請打○。

- ( ) (1) 站在鏡子前面，可以看見自己。  
( ) (2) 用手電筒照手掌，會出現影子。  
( ) (3) 路旁的凸面鏡，可以讓轉彎處對向的車輛看到來車。  
( ) (4) 夜晚站在路燈下，會出現影子。  
( ) (5) 在泳池中的人，他的腿看起來較短。  
( ) (6) 在飲料杯中的吸管，看起來好像斷掉了。  
( ) (7) 可以利用鏡子，玩陽光接力遊戲。  
( ) (8) 碗中的硬幣，在加水之後才看得見。

3. 下列哪些能源是經由「燃燒」產生能量的？請在（ ）中打√。

- ( ) (1) 風力  
( ) (2) 石油  
( ) (3) 獸力  
( ) (4) 液化石油氣  
( ) (5) 木炭  
( ) (6) 太陽能