

三、做做看：(每個答案 2 分，共 22 分)

1 下列敘述正確的請打 ○ 錯誤的請打 ×：

- () (1) 所有的交通工具都必須要有車輪才能行駛。
- () (2) 機車有車輪、油箱、引擎、後視鏡、方向盤和煞車把手等構造。
- () (3) 交通工具可以利用汽油、柴油和電力等能源產生動力而移動。
- () (4) 在科技發達的現代，已經完全看不到以人力或獸力為動力來源的交通工具了。
- () (5) 太陽能、風力可以循環再利用，是比較不會造成環境污染的綠色能源。

2、請依據題目敘述選出適當的答案：

- () (1) 在陽光下，下列哪些情況或物體，不會出現像彩虹般的色光呢？ ①地面上的油漬 ②噴水池的水花 ③花園的草地上 ④光碟背面。
- () (2) 汽車用來控制行車方向的構造，稱為什麼？ ①引擎 ②車身 ③煞車裝置 ④方向盤。
- () (3) 機車騎士不用回頭就能了解後方路況的構造叫什麼？ ①車頭 ②後視鏡 ③引擎 ④車輪。
- () (4) 下列哪一項不是機車、汽車和腳踏車相同的特徵？ ①都有車輪 ②都有可以乘坐的地方 ③都是靠石油產生動力 ④都有煞車構造。
- () (5) 在空中交通工具演進的過程中，下列哪一個最早出現？ ①飛機 ②萊特兄弟的動力飛機 ③直升機 ④腳踏車。
- () (6) 下列哪一項不是「燃料」？ ①液化石油氣 ②木炭 ③酒精 ④電力。

四、請閱讀下列短文並回答問題，選出正確的答案。(每個答案 2 分，共 22 分)

下雨過後，天空放晴，有時可以看到彩虹。那是因為陽光通過空氣中的小水滴時，會產生折射和反射。不同顏色的光偏折的角度不同，所以不同顏色的光就被分散，形成具有紅、橙、黃、綠、藍、靛、紫七種顏色的彩虹。就像陽光通過三稜鏡時，也會被分散成不同顏色的光，這樣的現象稱為「光的色散」。

彩虹的寬度及色彩深淺和空氣中的水滴大小有關。水滴越大，彩虹越窄但色彩比較鮮明；水滴越小，彩虹越寬但色彩比較黯淡。此外，如果太陽在天空中的位置太高（例如中午前後）或太低（日出不久或接近日落），因為陽光射入水滴的角度關係，比較不易形成彩虹。

彩虹是陽光經由水滴的折射和反射而進入觀察者的眼睛，所以它永遠會出現在太陽的相反方向，早上出現的彩虹會在西方，下午出現的彩虹則會在東方。

有時會出現兩道彩虹，顏色較鮮明的那一道是「虹」，另一道顏色較淡的則稱為「霓」。「霓」和「虹」都是陽光照射飄浮在空氣中的小水滴，產生折射和反射所形成的現象。陽光在水滴中產生兩次折射和一次反射，叫作「虹」；陽光在水滴中產生兩次折射和兩次反射，就叫作「霓」。由於「霓」比「虹」多一次反射，陽光的強度較弱，所以比較不容易看見，此外，因為「霓」和「虹」的反射路徑不同，我們看到「霓」的各種色光剛巧和「虹」的各種色光順序上下相反。

- () (1) 有關彩虹的敘述，哪一個正確？ ①只要下過雨，就會看見彩虹 ②中午時分陽光最強，最容易看見彩虹 ③彩虹的寬度和色彩深淺是固定不變的 ④陽光通過空氣中的水滴時，不同顏色的光偏折的角度不同，因而形成彩虹。
- () (2) 雨過天晴子怡在東方天空看見彩虹這時太陽較接近哪個方位？ ①東方 ②西方 ③南方 ④北方。
- () (3) 雨過天晴，陽光照射到空氣中的小水滴發生什麼現象，才能使我們看到彩虹？ ①只有折射 ②直線行進和反射 ③反射和折射 ④只有反射。
- () (4) 文章中提到彩虹的寬度和彩度說明何者正確？ ①水滴越小彩虹越窄但色彩比較鮮明 ②水滴越大彩虹越寬但色彩比較黯淡 ③水滴越大，彩虹越窄但色彩比較鮮明 ④水滴大小和彩虹的色彩寬窄無關。
- () (5) 下列關於「虹」的敘述，哪一個不正確？ ①有紅、橙、黃、綠、藍、靛、紫等顏色 ②形成時，陽光強度較「霓」弱 ③「虹」和「霓」的色光順序上下相反 ④是陽光照射飄浮在空氣中的小水滴，產生兩次折射和一次反射形成的。
- () (6) 下列關於「霓」的敘述，哪一個是正確的？ ①顏色比「虹」鮮明 ②和太陽出現在相同方位 ③色光的順序是黃、綠、紅、橙、藍、紫、靛 ④是陽光照射飄浮在空氣中的小水滴，產生兩次折射和兩次反射形成的。

(7) 下午上自然課時，你也可以在操場上製造彩虹色光喔！下列敘述中，正確的打√，錯誤的打×。

- () ① 站在操場旁的樹蔭下，背對太陽的方向噴水霧，可以製造出彩虹色光。
- () ② 此時，如果面向西方天空噴水霧，無法看到彩虹色光。
- () ③ 在操場的陽光下，背向西方朝陰暗處噴水霧，是正確的做法。
- () ④ 背向西方，朝光亮處用水管噴水柱，可以看到彩虹色光。
- () ⑤ 此時，如果有學生利用噴霧器成功製造出彩虹色光，一定會出現在東方。