

第 49 屆全國奧林匹克競賽

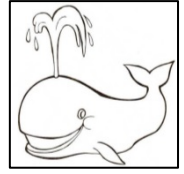
4 年級・自然科試題

選擇題：總共 25 題，每題只有一個正確答案，請依題號用 2B 鉛筆 將答案畫在答案卡上，每題 4 分，總分 100 分。

- 目前宇宙中，下列何者的移動速度最快？
(A) 波爾特 (B) 獵豹 (C) 聲音 (D) 光
- 近年來，小琉球沿岸的海水優養化，促使海藻大量生長，小琉球成了綠蠵龜的食物天堂，下列敘述何者錯誤？
(A) 綠蠵龜喜歡吃海藻 (B) 綠蠵龜能長時間潛水，不必浮出水面換氣
(C) 綠蠵龜在陸地上產卵 (D) 每隻綠蠵龜臉頰上鱗片的紋路都是獨一無二的
- 下列哪一種能源沒有碳排放，被視為乾淨的再生能源？
(A) 石油 (B) 煤 (C) 天然氣 (D) 太陽能
- 某知名炸雞店用口號「吃炸雞、喝檸檬」，替屏東縣成功外銷檸檬。關於檸檬的敘述，下列何者正確？
(A) 葉脈是平行脈 (B) 花朵是單性花
(C) 檸檬富含維他命 D (D) 綠色皮含有檸檬精油，可以去除油膩
- 西元 2019 年初，中國 的探測器「嫦娥四號」完成幾項全球創舉，不包括哪一項？
(A) 人類在月球上種植物 (B) 在月球的正面登陸
(C) 在月球的背面登陸 (D) 以鵲橋衛星當做中繼衛星
- 在無污染的水田，可以找到田螺。然而，近年來野生田螺面臨外來種魚類捕食，或是福壽螺競爭食物，田螺大量減少。下列敘述何者正確？
(A) 田螺生活於鹹水 (B) 田螺捕食福壽螺
(C) 田螺需要換殼 (D) 冬季田地沒水時，田螺鑽進土裡，等待春雨來臨
- 白沙岬燈塔運用現代化的工業技術，在燈泡周圍設置大型的水晶透鏡，將光源放大，下列敘述何者錯誤？
(A) 燈塔的光呈直線前進 (B) 燈塔的光呈波浪線前進
(C) 水晶透鏡是凸透鏡 (D) 燈塔的光比手電筒的光更亮、照射得更遠

◎請閱讀短文後，回答第 8.~9.題：

某日，旅客搭船出遊，突然有一隻鯨魚浮出水面換氣，當牠噴出高壓空氣時，在空中瞬間形成一道彩虹，當鯨魚的噴氣飄散後，彩虹也逐漸消失。當鯨魚噴氣時，遊客卻驚喜歡呼：「鯨魚噴水了！」如右圖。



鯨魚的氣孔和我們的鼻孔有些許差異，最大的不同點是，我們的氣管與食道相連，鯨魚的氣管與食道卻是分開的，牠無法用嘴巴呼吸。

8. 關於鯨魚的敘述，下列何者正確？

- (A) 鯨魚是魚類 (B) 用鰓呼吸 (C) 可以用嘴巴呼吸 (D) 能在水中憋氣

9. 根據上文，下列敘述何者錯誤？

- (A) 水珠和陽光構成彩虹 (B) 水珠折射和反射陽光形成彩虹
(C) 當時太陽和彩虹都在遊客的對面 (D) 遊客看到的水柱是水分子凝結而成

10. 右圖是防疫非洲豬瘟的海報，「護國神犬」每天在機場查緝旅客是否攜帶違禁品，下列敘述何者正確？

- (A) 「護國神犬」能夠聞出豬肉的味道
(B) 「非洲豬瘟病毒」會感染豬和人類
(C) 病毒無法在低溫環境存活
(D) 旅客去參觀疫區牧場，不會把病毒帶回 臺灣



11. 古代人利用流動的材料來測量時間，例如：水、沙子，這些材料必須具有哪一項特性？

- (A) 彈性 (B) 規律性 (C) 透氣性 (D) 可塑性

12. 下列色光的應用何者錯誤？

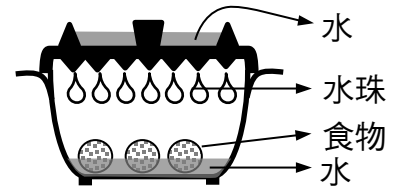
- (A) 藍光可以讓人放鬆減壓 (B) 紅光的穿透力很好，有警示作用
(C) 黃光燈泡用來照明 (D) 驗鈔機使用綠光辨識真鈔、偽鈔

13. 我們的生活仰賴光，下列敘述何者正確？

- (A) 照鏡子整理儀容：應用光的折射
(B) 道路廣角鏡擴大行人的視角：應用光的反射
(C) 機車騎士從後照鏡看見後方車輛：應用光的反射
(D) 以單眼判斷桌椅是否排整齊：應用光的折射

14. 右圖是無水鍋，只需加入少量水就能煮熟食材，使用方法如下，下列何者正確？

1. 將食材放進鍋內，添加少量的水。
2. 蓋上蓋子，在蓋子上加滿冷水，或放冰塊。
3. 水沸騰後轉小火，持續加溫燉煮。
4. 食材產生的水蒸氣碰到加滿冷水的蓋子，變成水滴下。



- (A) 方法 3：水蒸散成水蒸氣 (B) 方法 4：鍋子內外的「壓力差」使蒸氣凝結
(C) 方法 4：水蒸氣凝結成水 (D) 食材煮熟之後，鍋內的水會乾掉

15. 如右圖，把白色非洲菊放在紅色水中，一段時間後，花瓣染成了紅色，下列敘述何者錯誤？





- (A) 這是應用虹吸原理，將花瓣染色 (B) 紅色水沿著莖的維管束上升
(C) 這是應用毛細現象，將花瓣染色 (D) 氣溫會影響染色速度

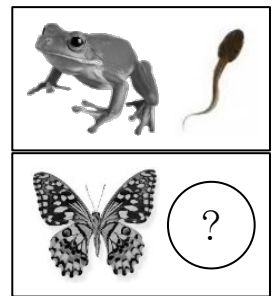


16. 想要讓下列電器用品正常運作，我們應該安裝哪一種電池，下列何者配對錯誤？

- (A) 電動機車：1.5V 乾電池 (B) 手電筒：鋰電池
(C) 鬧鐘：1.5V 乾電池 (D) 智慧型手機：鋰電池

17. 參考右上圖兩生物體的關係，判斷右下圖的生物體應該與哪一項生物體配對？

- (A)  (B)  (C)  (D) 

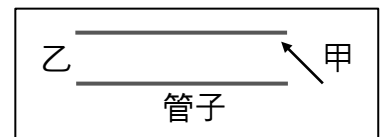


18. 用不同比例的黏土和石墨製作鉛筆芯，規格有 2B、3B.....等，B 代表石墨的含量，B 前面的數字越大，鉛筆畫出來的顏色越深。如果以筆芯替代電線，連接燈泡和電池，哪一支筆芯可以讓燈泡最亮？

- (A) 8B (B) 6B (C) 4B (D) 2B

19. 見右圖，有一束光(↘)從管子的甲端射入，經過幾次反射傳播到乙端？(註：光不會穿透管壁)

- (A) 1 次 (B) 3 次 (C) 5 次 (D) 7 次



20. 有 8 杯 100 毫升的水，4 杯加食鹽、4 杯加砂糖，根據下表，選出正確選項？

- (A) 食鹽和砂糖是溶劑
(B) 水對食鹽的溶解力比較大
(C) 水溫是控制變因
(D) 水溫對砂糖溶解量的影響比食鹽大

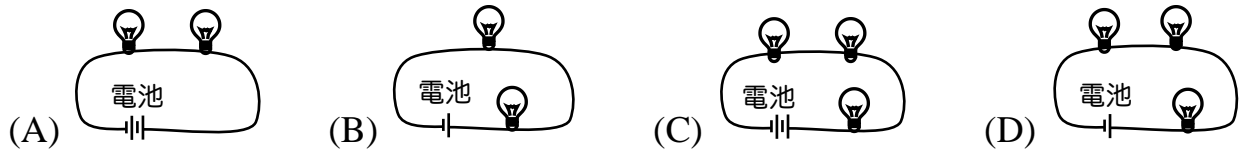
水溫(°C)	20	40	60	80
溶解的砂糖(克)	200	240	280	360
溶解的食鹽(克)	36	37	38	39

21. 將 4 支口徑大小不一樣的中空管子，垂直插入同一盆水內，水從管子上升的高度如右表，下列敘述何者正確？

管子的編號	甲	乙	丙	丁
水柱高度(公分)	3	5	1	7

- (A) 這個實驗說明水往低處流
(B) 水柱是虹吸原理造成的
(C) 水和管壁間的附著力 > 水本身的內聚力，因此水面呈現凹狀
(D) 丁的口徑最粗

22. 請比較下列電路圖，哪一組的燈泡最亮？

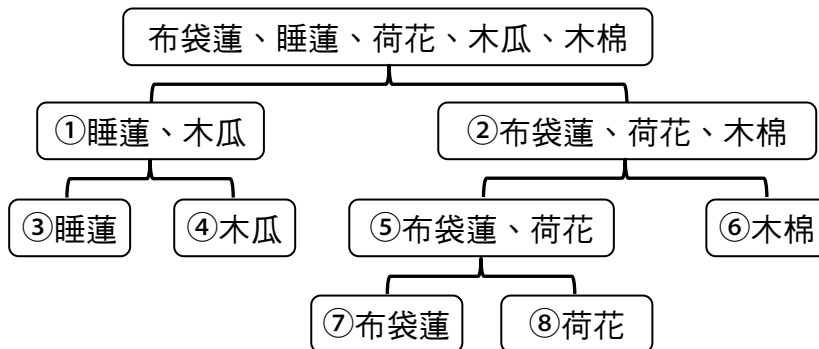


23. 有四個單擺，擺錘的重量相等，擺長則不一樣，每個單擺擺動 20 次所需的時間如右表，下列敘述何者正確？

單擺的編號	甲	乙	丙	丁
所需時間(秒)	10	20	30	40

- (A) 擺錘重量是操縱變因
(B) 擺長是控制變因
(C) 甲的擺長比乙短
(D) 丁的擺長最短

24. 根據某些特徵來分類下列植物，下列敘述何者正確？



- (A) 根據「葉柄有沒有氣室」將 5 種植物分成①②兩群
(B) 根據「花瓣有沒有眼狀斑紋」將 2 種植物分成③④兩群
(C) 根據「種子有沒有毛」將 3 種植物分成⑤⑥兩群
(D) 根據「莖有沒有刺」將 2 種植物分成⑦⑧兩群

25. 一個午夜，月亮在空中的變化，下列何者正確？

