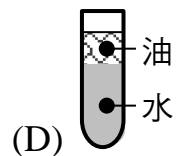
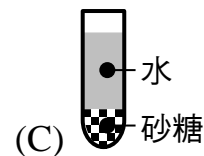
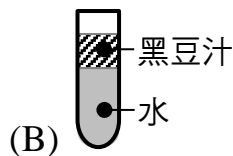
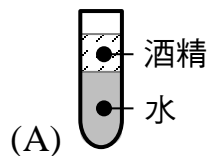
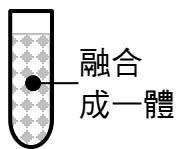


第 49 屆全國奧林匹克競賽

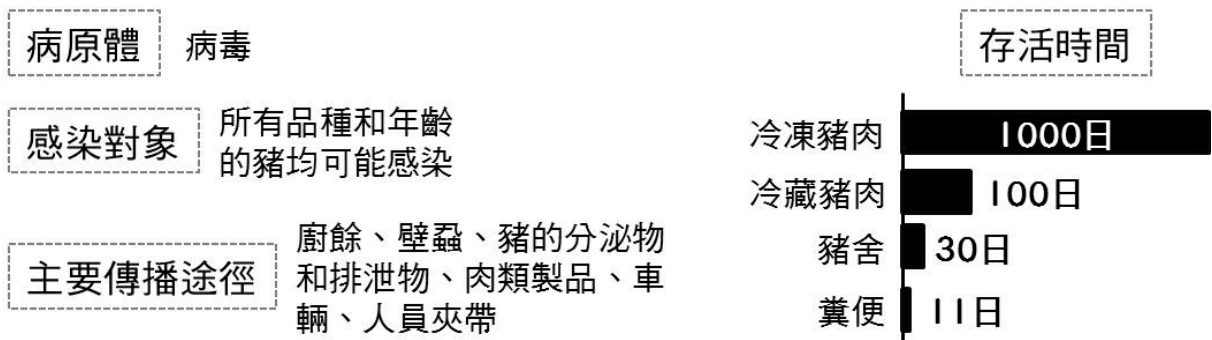
5 年級・自然科試題

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。

- 由於野生蜂族群大量消失，養蜂人也減少，導致芒果的結果率下降。於是，果農在樹頭掛死魚或豬內臟來吸引蒼蠅，以增加芒果產量，試問蒼蠅執行什麼工作？
(A) 受精 (B) 施肥 (C) 授粉 (D) 分解
- 大鵬灣周圍有幾個人工溼地，生物相很豐富，有水鳥、招潮蟹、彈塗魚和紅樹林，下列敘述何者錯誤？
(A) 溼地有淨化水質的功能 (B) 招潮蟹能適應極端潮溼和乾燥的環境
(C) 生物種類越多，生態系越穩定 (D) 在陸地，彈塗魚用溼潤皮膚做氣體交換
- 下列 4 支試管各裝了 2 種物質，攪拌之後，哪一支試管的內容物不會變成左圖的狀況？



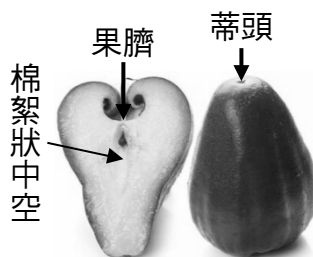
- 「護國神犬」在機場查緝旅客是否攜帶違禁品，例如：豬肉製品、毒品，下圖是非洲豬瘟的資料，下列敘述何者正確？



- 「護國神犬」能夠聞出病毒的氣味
- 「非洲豬瘟病毒」只會感染豬
- 人們吃了含有病毒的豬肉，可以從糞便驗出病毒
- 健康豬吃了帶有病毒的廚餘不會生病

5. 屏東因冬季少雨，日照充足，生產許多高品質的蓮霧，右圖是蓮霧的構造，下列敘述何者錯誤？

- (A) 蓮霧是熱帶常綠果樹 (B) 花蕊著生於果臚的位置
(C) 果肉由子房發育而成 (D) 花萼著生於蒂頭的位置



6. 西元 2019 年初，中國的探測器「嫦娥四號」完成哪一項全球創舉？

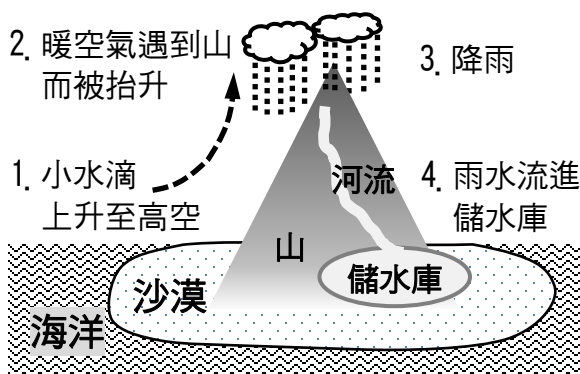
- (A) 在月球正面登陸 (B) 在月球背面登陸 (C) 在火星登陸 (D) 在水星登陸

7. 臺灣諺語：「田螺含水過冬」，意思是「留得青山在，不怕沒柴燒」。關於田螺的敘述何者正確？

- (A) 田螺是卵生動物 (B) 行體內受精 (C) 用肺呼吸 (D) 用斧足運動

8. 阿聯酋常年氣候乾燥，政府計畫造山求雨，右圖是他們的構想。下列敘述何者正確？

- (A) 階段 1：表層海水蒸散到空中
(B) 階段 2：山體會推動空氣上升，使暖空氣形成雨雲
(C) 階段 3：水以氣態回到地表
(D) 階段 4：水的蒸發量大於降雨量，水庫才能成功留住水資源



◎請閱讀短文後，回答第 9.~10.題：

以色列的年降雨量只有 400 毫米，僅為臺灣降雨量的 1/6，國土面積 60% 是沙漠，適宜耕種的土地面積不到 1%。西元 1950 年，一位水利工程師研發出「滴灌技術」，不但改善了以色列的農業生產量，也對全世界農業節水灌溉技術做出貢獻。

滴灌技術的原理就是在植物根部土壤中埋設塑膠管，管線上布滿出水孔，每個出水孔都安裝控制閥，控制出水量和出水速度，直接對農作物根部周圍澆水，讓水一點一滴滲入靠近植物根部的土壤中，而非灌溉整片土壤，既提高水資源的利用效能，也大幅減少用水量。

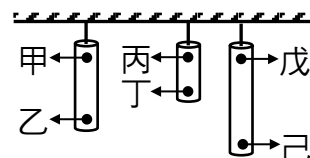
9. 農作物以哪一個器官吸收水分？

- (A) 根 (B) 莖 (C) 葉 (D) 花








10. 關於滴灌技術的優點，下列敘述何者錯誤？

- (A) 節省水資源 (B) 大幅降低水從土壤表面蒸發的機率
(C) 降低土壤的吸水能力 (D) 均衡滋潤每棵作物

11. 滅火毯是一種家庭防火工具，它可以耐 1200°C 以上的高溫，將它覆蓋住起火處，可防止火苗發展為火災。試問，這是應用哪一項原理？
 (A) 降低溫度 (B) 移除可燃物 (C) 隔絕助燃物 (D) 增加對流
12. 有一家文具公司研發了新的橡皮擦，製作橡皮擦時加入某種材料，讓這款橡皮擦產生的橡皮屑，能用磁鐵吸起來，很容易清理。試問，應該是加入哪一項材料？
 (A) 鋁粉 (B) 硫粉 (C) 碳粉 (D) 鐵粉
13. 下列物品的設計，何者是為了增加摩擦力？
 (A) 椅子：椅腳加上滾輪 (B) 美工刀：大拇指按壓處的凹凸紋路
 (C) 在腳踏車的齒輪滴潤滑油 (D) 使用木馬和木馬道搬運木材
14. 我們的生活仰賴太陽，下列敘述何者正確？
 (A) 身體製造維生素 D：利用太陽的熱能 (B) 晒製飛魚乾：利用太陽的熱能
 (C) 利用大型風扇蓄電：利用太陽的光能 (D) 植物製造氧氣：利用太陽的熱能
15. 下列何者應用毛細現象？
 (A) 用牙刷清潔牙齒 (B) 用筷子夾食物
 (C) 燃香祭拜祖先 (D) 人穿著排汗衣運動，能加速排出汗水
16. 下列哪一個方法可以防止鐵器生鏽？
 (A) 在鐵器表面抹醋 (B) 將鐵器放在潮溼的環境
 (C) 在鐵器表面鍍一層鋅 (D) 用鋼圈摩擦鐵器表面
17. 3 個瓶子分別裝了氧氣、二氧化碳和混合空氣，將點燃的線香放入瓶內，得到如右圖的結果，下列敘述何者正確？
 (A) 甲瓶裝混合空氣 (B) 乙瓶裝氧氣
 (C) 丙瓶裝二氧化碳 (D) 將澄清石灰水倒入丙瓶，石灰水會冒泡泡
18. 將一根金屬管切成三段，懸吊起來，用鎚子敲甲、乙、丙、丁、戊、己 6 個位置，何處發出的音調最低？
 (A) 甲和乙 (B) 乙、丁和己 (C) 丙和丁 (D) 戊和己
19. 元宵節猜燈謎：「有一家人，大哥的個性很悶，讓人感到窒息；二哥深居不露臉，當環境壓力很大時才會現身；三哥喜歡低溫，總是硬梆梆，氣溫一升高，他就冒煙。」猜一種化學物質，最有可能是下列何者？
 (A) 二氧化碳 (B) 氧氣 (C) 水 (D) 氮氣



20. X 水溶液能當酸鹼指示劑，在不同酸鹼值水溶液中的變色情形如下表的第二列。
現有 4 種待測水溶液，分別滴入 2 毫升的 X，變色情形如表的第四列，下列敘述何者正確？

X 水溶液		pH > 7	pH = 7	pH < 7
變色情形				
待測水溶液	甲	乙	丙	丁
變色情形				

- (A) 甲是鹼性 (B) 乙是中性
(C) 丙是鹼性 (D) 丁是酸性

21. 請比較下列電路圖，哪一組的燈泡最亮？



22. 大瑜在天氣晴的日子，中午 12 時，於北回歸線紀念碑觀測太陽的高度角，將結果記錄於右表，下列敘述何者錯誤？

月分	7	8	9	10	11	12
平均高度角(度)	85	75	65	55	45	40
平均氣溫(°C)	33	31	29	27	25	22

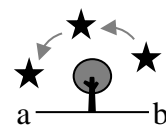
- (A) 高度角越大，氣溫越高
(B) 高度角越大，大瑜的影子越短
(C) 7 月觀測地的地面接收最多太陽輻射熱
(D) 12 月觀測地的地面接收最多太陽輻射熱

23. 小寶想了解外力對彈簧的影響，將結果記錄在右表，下列敘述何者正確？

- (A) 彈簧的原長是 14 cm
(B) 每增加 20 gw 砝碼，彈簧增長 2 cm
(C) 這條彈簧可懸掛的最大重量是 60 gw
(D) 如果懸掛一個物品會讓彈簧增加 3 cm，那麼，這個物品是 30 gw

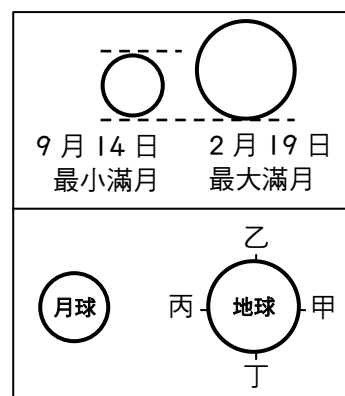
砝碼重量(gw)	0	20	40	60
彈簧總長度(cm)	16	18	20	25

24. 小安在屏東大鵬灣觀察星星的運行，他看到一顆星★的位置變化順序如右圖，a、b 代表方位，下列敘述何者正確？



- (A) a：東方 (B) b：西方 (C) ★是北極星 (D) 小安面向北方觀星

25. 右上圖是 2019 年最小和最大滿月的示意圖，右下圖是地球和月球的相對位置示意圖，甲、乙、丙、丁四個位置都有地球人，下列敘述何者正確？



- (A) 滿月時，太陽位於地球和月球之間
(B) 2 月 19 日的午夜，位於丙地的人看到的月亮最大最圓
(C) 2 月 19 日的午夜，位於甲地的人看到的月亮最大最圓
(D) 比較這兩天，9 月 14 日當天，地球和月球的距離最小