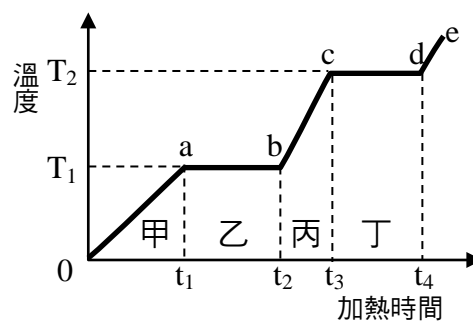


# 第 50 屆全國奧林匹克競賽

## 6 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。

- 化學元素無所不在，150 年前哪一位科學家提出了元素週期表，對科學領域產生重大的影響？  
(A) 門得列夫 (B) 居里夫人 (C) 阿姆斯壯 (D) 愛因斯坦
  - 有人吃了生牡蠣，結果吐出四十幾顆珍珠。下列敘述何者錯誤？  
(A) 珍珠是一種礦物 (B) 珍珠是牡蠣的分泌物和進入體內的異物構成  
(C) 牡蠣是帶殼的軟體動物 (D) 碳酸鈣是珍珠的主要成分之一
  - 關於氧氣的敘述，下列何者錯誤？  
(A) 氧氣是雙原子分子 (B) 氧氣在地球大氣層中約占 5 分之 4  
(C) 粒線體利用氧氣將食物轉化成能量 (D) 氧氣濃度會影響細胞的功能
  - 對冰塊加熱，它的形態變化可以用右圖表示，下列敘述何者正確？  
(A)  $\overline{cd}$  表示冰塊受熱熔解的過程  
(B)  $\overline{ab}$  表示液體和氣體共存，溫度沒有變化  
(C) 乙區域不可能有冰塊存在  
(D) 丙區域只有液態水存在
- 
- 「通常可以當做指示劑的植物都含有 (甲)，它存在於植物細胞的 (乙) 內，不同酸鹼值條件下，會呈現不同的顏色。」甲和乙各是什麼？  
(A) 甲是葉綠素，乙是葉肉 (B) 甲是花青素，乙是液胞  
(C) 甲是葉黃素，乙是葉肉 (D) 甲是蝦紅素，乙是液胞
  - 水 100 毫升溶解鹽 30 克，分別進行下列 4 個實驗，何者不可能發生？  
(A) 鹽水當作燈泡電路組的電池，能讓燈泡發亮 (B) 可以讓石蕊試紙變色  
(C) 用酒精燈加熱鹽水，最後會產生結晶 (D) 紅血球放在鹽水中會皺縮

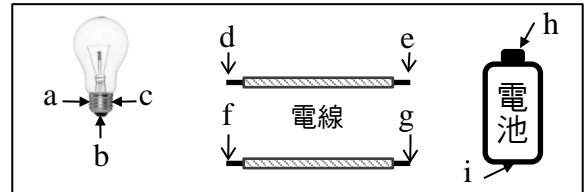
7. 小里想製造二氧化碳，實驗室有下列 5 種藥品，他應該選擇哪些？

①小蘇打(粉末)      ②檸檬酸(粉末)      ③氫氧化鈉(顆粒)      ④熱水      ⑤廣口瓶

- (A) ①②⑤      (B) ③④⑤      (C) ②③④⑤      (D) ①②④⑤

8. 右圖是電路實驗器材，請用代號構成「通路」，下列何者正確？

- (A) b→h→i→d→e→c  
(B) c→e→d→i→g→f→a  
(C) a→d→e→h→g→f→c  
(D) a→d→e→h→i→f→g→b



◎請閱讀短文後，回答第 9.~10.題：

櫻花蝦全身有發光器，紅色斑點分布於體表，頭尾最密集。主要分布於臺灣東港海域、日本駿河灣。臺灣西南沿海的族群棲息在水深約 150 公尺、含有大量泥沙的海底峽谷地形，成蝦每日洄游，在日落前開始上浮，並在夜間攝食磷蝦等浮游動物，日出後即下潛，生命週期約 15 個月。

櫻花蝦含有豐富的鈣質，平均每 100 公克乾燥櫻花蝦含有 2859 毫克的鈣，是最強的含鈣食物。也含有豐富的蝦紅素，能抗氧化、減少紫外線傷害。

9. 關於櫻花蝦的敘述，下列何者正確？

- (A) 外表呈白色    (B) 棲息在河流    (C) 洄游週期一年    (D) 成蝦在夜晚捕食

10. 食用櫻花蝦對人體有什麼影響？

- (A) 補充維他命 C    (B) 維持暗處視覺    (C) 強化骨骼    (D) 使皮膚變黑

11. 水果攤老闆賣剖開的紅肉西瓜時，為了提高賣相，會使用哪一種色光照射它？

- (A) 白光      (B) 黃光      (C) 綠光      (D) 紅光

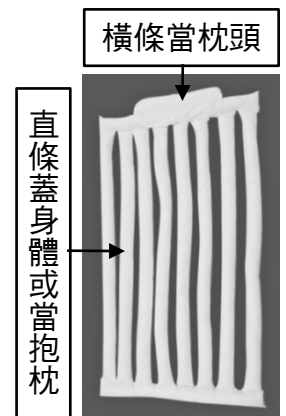
12. 在音樂廳內，設計師會在天花板垂吊板子，將樂團演奏的聲音圓滿地傳達到各處的觀眾席，試問，板子的作用是什麼？

- (A) 利用板子吸收聲音      (B) 利用板子直射聲音到觀眾席  
(C) 利用板子反射聲音到觀眾席      (D) 利用板子折射聲音到觀眾席

13. 小寶想把一個很重的鐵櫃推到 10 公尺遠的地方，這段路的地面凹凸不平，並不好走。小寶如何做才能輕鬆且安全地完成？

- (A) 在移動路線潑油      (B) 用繩子綁住鐵櫃，拉到目的地  
(C) 在移動路線灑水      (D) 在鐵櫃接觸地面的四個角放滾輪滑車

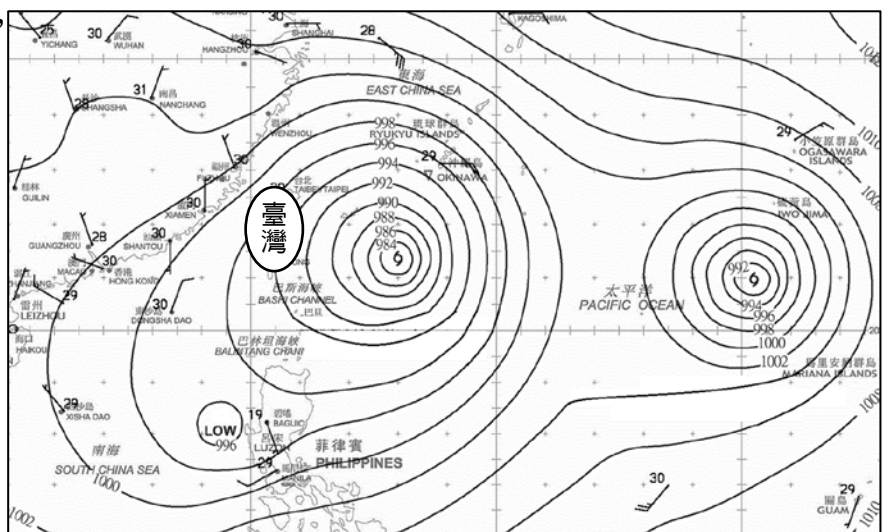
14. 有人說：「若大樓內發生火災，人在火源附近，應該盡快走樓梯、往樓上跑，等待救援。」這個做法是否可行？
- (A) 可行，樓上氧氣比較充足，人不會窒息而死
- (B) 可行，樓上溫度比較低，人不會被熱死
- (C) 不可行，熱煙往上竄的速度比人跑步速度還快
- (D) 不可行，搭電梯逃生比較快



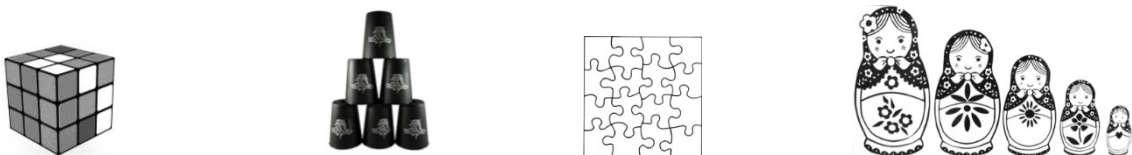
15. 商人設計了一款羽絨被，外觀像烏龍麵條，如右圖，這款羽絨被主要是運用哪一種原理來保暖？
- (A) 減少對流 (B) 吸收輻射 (C) 增加傳導 (D) 以上皆是

16. 小龍查看當日的天氣圖，如右圖所示，他可以獲得哪些訊息？

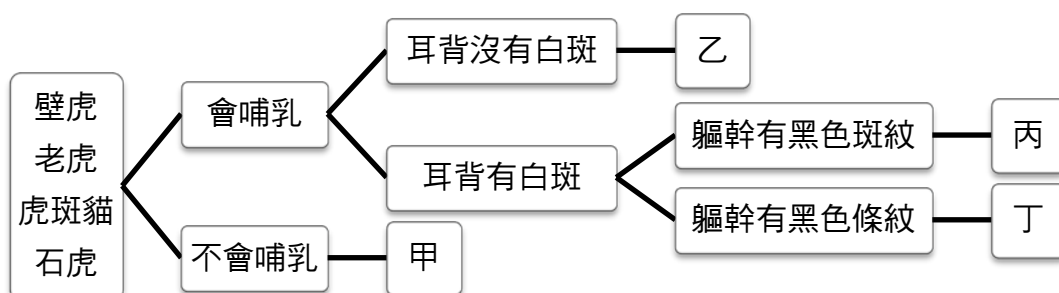
- (A) 當天的氣溫變化
- (B) 冷氣團南下，須注意保暖
- (C) 梅雨季節來臨，外出應攜帶雨具
- (D) 東太平洋海面上有2個颱風



17. 生命是由原子和分子組成細胞，再由細胞發展成組織，組織構成器官，多種器官聯合成器官系統，進而組成個體。這樣的結構可以用哪一種物品來做譬喻？
- (A) 一個魔術方塊 (B) 一組疊杯 (C) 一幅拼圖 (D) 一組俄羅斯娃娃







18. 下圖是動物分類圖，甲、乙、丙和丁各代表一種動物，下列何者正確？



- (A) 甲是石虎 (B) 乙是壁虎 (C) 丙是虎斑貓 (D) 丁是老虎

19. 高山上有一座天空樂園推出賞夜空活動，阿智查詢了當月4天的天氣預報和月相，如右表，他想欣賞皎潔的月面應選哪一天前往？

日期	12日	17日	19日	22日
天氣	晴	晴	陰	雨
月相				

(A) 12日 (B) 17日 (C) 19日 (D) 22日

20. 如果你的手機不見了，可以用 GPS 定位找到手機。試推測，至少需要幾顆衛星回傳訊息給位於地球的電腦系統，才能完成定位，找出你的手機位置？

(A) 1顆 (B) 3顆 (C) 24顆 (D) 31顆

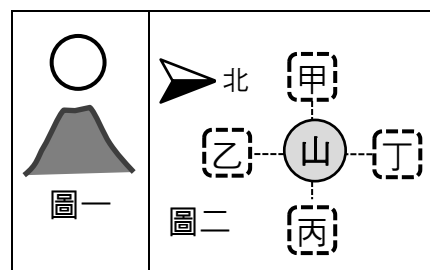
21. 地球  $30^{\circ}\text{S}$  某處有間教堂，4面牆壁分別朝向東、西、南、北方，其中一面牆壁有鏤空十字架，憑藉陽光在室內地板投射出十字圖案，鏤空牆壁不會在何方？

(A) 東方 (B) 西方 (C) 南方 (D) 北方

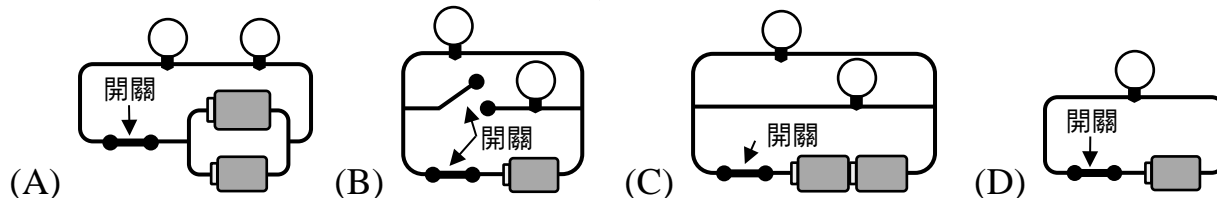
22. 某日清晨，靜香在地球  $35^{\circ}\text{S}$  某地看見遠方月亮在山頭上，如圖一，然後逐漸消失。靜香和月亮分別在圖二什麼位置？

(A) 靜香：丙；月亮：甲 (B) 靜香：乙；月亮：丁

(C) 靜香：甲；月亮：丙 (D) 靜香：丁；月亮：乙



23. 下列電路組件的規格均一致，試判斷哪一組燈泡最暗？



◎請閱讀短文後，回答第 24.~25.題：

在澎湖的奎壁山地質公園有這樣的奇景：本島的對面是赤嶼，每逢海水退潮之際，會露出一條礫石步道，遊客可以趁著分海之際，從本島沙灘走到赤嶼，這自然美景被稱為「摩西分海」。

某日	日出	分海	合海	日落
甲	05:44	18:36	11:30	18:17
乙	05:47	12:48	18:58	18:10
丙	05:50	05:53	11:29	18:01
丁	05:48	14:53	07:36	18:07

24. 根據右列的潮汐表，如果想一邊走向赤嶼，一邊欣賞日出，應該選擇哪一天？

(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁

25. 關於礫石步道的敘述何者正確？

(A) 每天於同一時間露出海面 (B) 位於潮間帶的範圍內  
(C) 乾潮時出現合海的景象 (D) 滿潮時出現分海的景象