

TIMSS 2003 國小四年級科學測驗試題

國立臺灣師範大學 科學教育中心

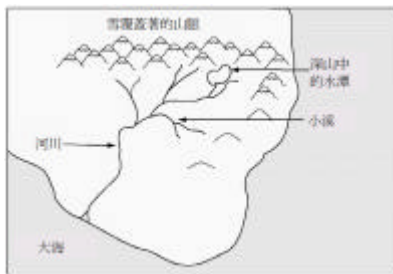
1. 一個磁力很強的磁鐵可以把下列哪種混合物分開？

- A 透明玻璃和綠色玻璃的混合物
- B 紙杯和塑膠杯的混合物
- * C 鐵釘和鋁釘的混合物
- D 沙子和鹽巴的混合物

了解「視覺、聽覺、味覺、嗅覺」傳來的訊息？

- * A 大腦
- B 脊髓
- C 感覺器官
- D 皮膚

2. 請看下圖



哪裡的水最鹹？

- * A 大海
- B 深山中的水潭
- C 河川
- D 小溪

3. 請問將下列東西丟棄後，哪一個會最快腐爛呢？

- A 玻璃罐
- B 鐵罐
- C 塑膠罐
- * D 蘋果核

4. 由人類身上的哪一個部位，可以使我們

5. 下圖中有三個固狀物體，他們的大小一樣且都浮在水面上。



哪一個物體最重？

- A 物體甲
- * B 物體乙
- C 物體丙
- D 它們都一樣重

6. 覆蓋在地球表面最多的是什麼？

- * A 水
- B 裸露在外的岩石
- C 農田
- D 都市和城鎮

7. 如果人體吃進去的食物比消耗掉的多，那麼會怎樣呢？

- A 呼吸會加快

- B 體重會減輕
- C 心律會加速
- * D 食物會以脂肪的方式儲存起來

8. 在下列的那個地方可以找到數百萬年以前的恐龍化石？

- A 海水
- B 池塘內的冰
- C 樹幹
- * D 地下的岩石

9. 為了提供人類食物，我們會種植下列哪一種植物？

- * A 稻米
- B 煙草
- C 蘭花
- D 棉花

10. 地球每年繞下列那個星球轉一次？

- A 火星
- * B 太陽
- C 月亮
- D 所有的其他行星

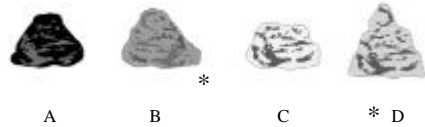
11. 阿玉用搓磨法檢驗四個石頭的硬度。他把硬鋼在每塊石頭上搓磨一分鐘，而且在磨之前及磨之後都畫下每塊石頭的樣子。

請選出最硬的一塊石頭。

磨之前



磨之後



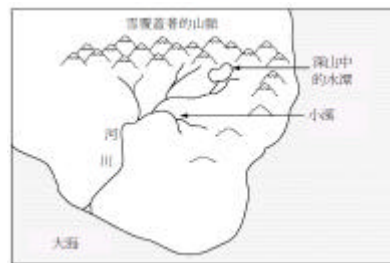
12. 當水煮開時，水會發生什麼變化？

- A 會改變顏色
- B 會變得比較重
- * C 會變成水蒸氣
- D 不再冒泡泡

13. 為什麼洗手可以預防生病呢？

- * A 可以把細菌沖走
- B 會讓你的手看起來比較好看
- C 可以防止你的皮膚變乾
- D 可以讓你的手變暖

14. 請在河川上畫一個箭號表示水流的方向。



15. 下列哪一項對你長大後的身高最有可能產生影響？

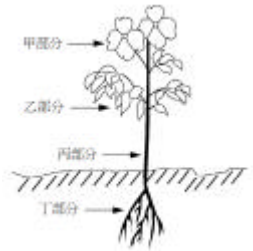
- * A 你父母的身高
- B 你兄弟姊妹的身高
- C 你頭髮的顏色
- D 你的體重

16. 當我們吸入空氣時，空氣會往哪裡去？

- A 進入心臟
- B 進入胃
- * C 進入肺
- D 進入肝



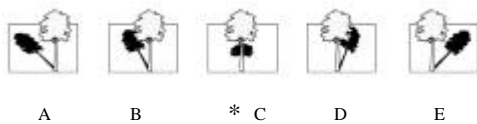
17. 下圖中植物的哪一個部位吸收最多的水分？



- A 甲部分
- B 乙部分
- C 丙部分
- * D 丁部分

18. 下圖表示在某一個晴天的不同時刻，所看到的不同長度的樹影。

哪一個圖表示中午 12 點的樹影？



19. 下面哪一個圖最能表示冰山浮在海面上？



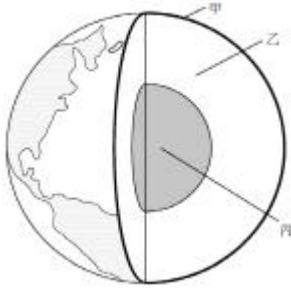
20. 下面哪兩樣東西同時出現能造成彩虹？

- A 霧和雲
- B 雨和雪
- C 雲和冰
- * D 陽光和雨

21. 下面哪一種動物「不」生蛋？

- A 雞
- * B 狗
- C 青蛙
- D 海龜

22. 如圖所示，地球的內部可粗分為甲、乙、丙三大層。



哪一層最熱？

- A 甲層
- B 乙層
- * C 丙層
- D 三層的溫度相同

23. 當你製造肥皂泡泡時，在肥皂泡泡內的是什麼？

- * A 空氣
- B 肥皂
- C 水
- D 沒有東西

24. 下面哪一個最熱？

- A 地球
- B 火星
- C 月亮
- * D 太陽

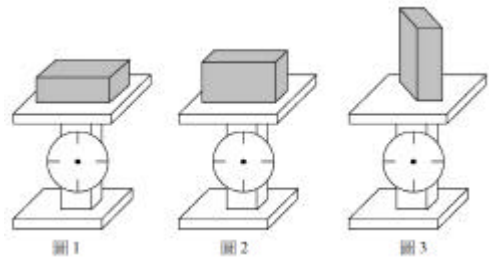
25. 在 50 公尺賽跑之前和之後，測量自己的脈搏和呼吸速度，你將會發現什麼改變？

- A 脈搏沒變，但是呼吸變慢
- B 脈搏變快，但是呼吸不變
- * C 脈搏和呼吸都變快了
- D 脈搏和呼吸都慢下來了

E 二個都沒變

26. 當工廠排放大量的熱水到河川時，會對河川裡的植物及魚類造成什麼影響？請你寫出你的看法。

27. 把同一塊磚，以不同的方式放在彈簧秤上



彈簧秤將顯出什麼結果？

- A 圖 1 的彈簧秤表示出的重量最大
- B 圖 2 的彈簧秤表示出的重量最大
- C 圖 3 的彈簧秤表示出的重量最大
- * D 所有的彈簧秤表示的重量相同

28. 下列哪一種動物只吃植物？

- A 貓
- B 狗
- C 獅子
- * D 兔子

29. 再生能源是一種不會用盡的能源，下面哪一個例子所使用的是這一種能源？

- A 利用碳爐將房子加熱
- * B 以水車打水灌溉農田
- C 以煤油燈照亮房間
- D 柴油卡車沿路行駛

30. 我們呼吸時，需吸進空氣中的什麼氣體才可以維持生存？

- A 氮氣
- * B 氧氣
- C 二氧化碳
- D 氫氣
- E 水蒸氣

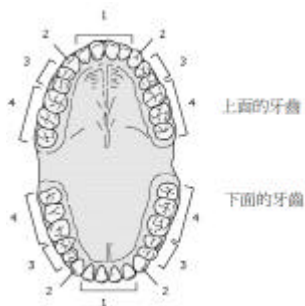
31. 在哪裡可以找到大量的鐵和鋁之類的金屬？

- A 死掉的樹
- B 水
- C 動物的骨頭
- D 油井
- * E 岩石

32. 為什麼廚房裡的水壺和平底鍋通常是銅做的？

- * A 銅是熱的良導體
- B 銅容易熔化
- C 銅很難定型
- D 銅會溶解在熱水中

33.

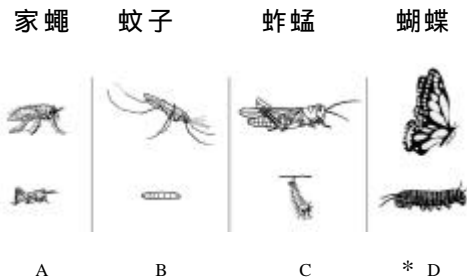


上圖中以數字將牙齒分成幾個部分。請

問人們用來磨碎食物的牙齒是那個部位？

- A 只有 1
- B 只有 3
- C 1 和 2
- * D 3 和 4

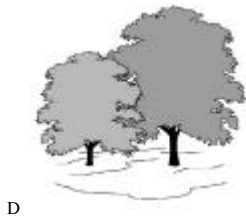
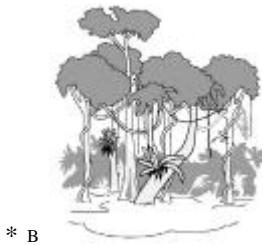
34. 下圖是四種不同昆蟲與幼蟲的配對，哪一個正確？



35. 阿尼在玩足球，他覺得很熱。請舉出一項他的身體為了要冷卻，會產生的現象。

36. 下列哪一類的植物通常都生長在熱帶雨林？





37. 兒童長大成人的過程中，身高會增加，體重也會變重。請寫出另外一項兒童長大成人時會產生的身體變化。

38. 下表是木頭、石頭和鐵三種物質的性質比較。

性質	第一種物質	第二種物質	第三種物質
在水中是否會下沉？	是	否	是
是否易燃？	否	是	否
是否能被磁鐵吸引？	是	否	否

請以阿拉伯數字表示並在下列空格內填入適當答案。

木頭是第 _____ 種物質

石頭是第 _____ 種物質

鐵是第 _____ 種物質

39. 把裝滿水的玻璃瓶用瓶蓋蓋好後，放在冷凍庫一整晚，第二天早上發現那個玻璃瓶破掉了。

為什麼把水冷凍時會使玻璃瓶破裂呢？



上面四個圖形中，每個圖形都有兩個磁鐵排在一起，哪兩塊磁鐵會相斥？請在下面選出正確的答案。

A 圖 1 和圖 3

B 圖 2 和圖 3

* C 圖 1 和圖 4

D 圖 1、圖 2、圖 3 和圖 4

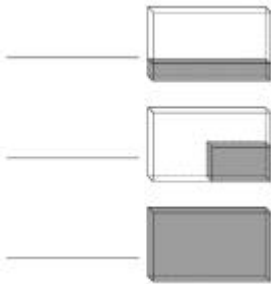


上圖所示的盒內裝了一種物質，他可能是固體，也可能是液體或是氣體；我們再將這個盒內的物質裝入一個比原來盒子大四倍的盒內。（如下圖）



請看下面的三張圖。這些圖表示不同型態的物質放到大盒子裡以後的分佈情形。

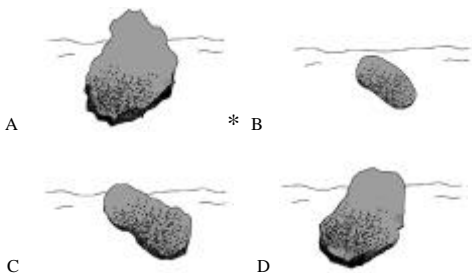
甲、請寫出哪一張圖表示在大盒中所注入的是固體？液體？或氣體？
 (請將“固體”、“液體”、或“氣體”寫在橫線上，每個詞只能寫一次。)



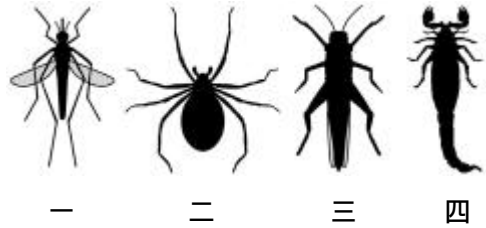
乙、你為什麼這樣寫？請寫出你的理由。

42. 小莉在河邊發現四塊同類的石頭，他們的形狀和大小都不一樣。

那一塊石頭最有可能是從最遠的地方被河水沖下來的？



43. 下圖中哪些是昆蟲？



- * A 一和三
 B 一和四
 C 二和四
 D 三和四

44. 人們必須保護自己避免照射到太多的陽光。請寫出一件如果他們沒有好好防曬，可能對身體造成的傷害。

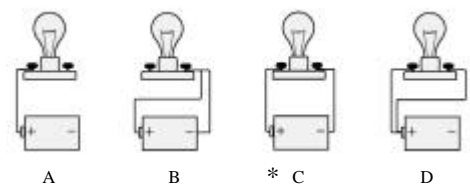
45. 下列哪一組的選項中都是生物？

- * A 兔子、種子、小鳥
 B 種子、小鳥、風
 C 火山、蠟燭、兔子
 D 風、蠟燭、火山

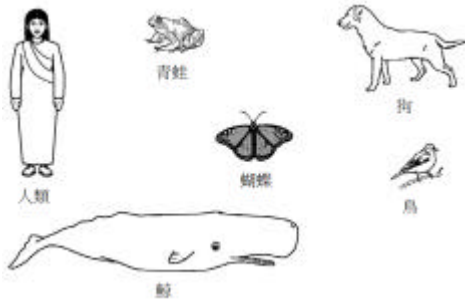
46. 寫出人類身體為何需要有皮膚覆蓋的兩個理由。

理由一：
 理由二：

47. 下面的圖表示一個燈泡與電池連接的情形，哪一個圖中的燈泡會亮？



48.



上圖的生物中，有些是在媽媽身體內發育成下一代；有些是由媽媽身體剝下的卵在體外發育成下一代。

請將上面的生物，分別填入下方適當的表格中。

在媽媽身體內發育成下一代 (胎生)	從媽媽身體產下的卵在體外發育成下一代 (卵生)

49. 因為金屬有很多有用的特性，許多物品都是由金屬(例如銅、鐵和金子)製成。
甲、寫出一個用金屬製成的物品。
乙、金屬的那個特性使它適合做上題中你所寫出的物品？

50.

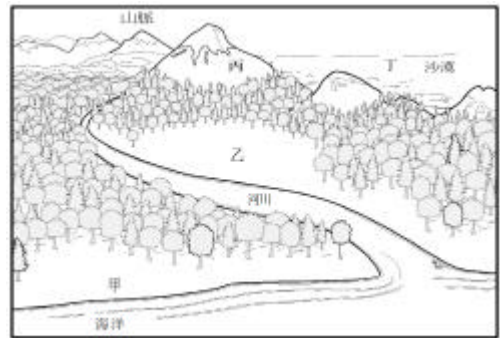
	天上的雲	最低溫度	最高溫度
甲城	沒有	10	25

乙城	有	20	30
丙城	沒有	-10	-1
丁城	有	-15	5

上表為四個不同城市 24 小時的天氣資料，哪一個城市最可能下雪？

- A 甲城
- B 乙城
- C 丙城
- * D 丁城

51.



上圖哪一個地方最適合種植農作物？

- A 甲
- * B 乙
- C 丙
- D 丁

52. 小文現在看見滿月，大概要多久他才會再看到滿月？

- A 一週
- B 兩週
- * C 一個月
- D 一年

53. 有一棵植物會開黃色的花，請問為什麼

這棵植物會開出黃色的花？

- A 太陽光使得花變成黃色
- * B 因為它們的上一代都是開黃花
- C 當它們開花時，氣候十分溫暖
- D 每天都下雨

- A 太陽
- B 魚
- * C 浮萍
- D 鷺鷥

54.



動物常利用身體的特徵以適應特殊的環境，上圖的動物是生活在炎熱的沙漠中，請問這隻動物的哪一個特徵，可以幫助它們散熱？

- A 厚重的毛皮
- B 蓬鬆的尾部
- C 細小的眼睛
- * D 寬大的耳朵

56. 有一天，天氣又熱又濕，空氣中充滿了水蒸氣。當天氣突然變得很冷時，請問空氣中的那些水蒸氣會變怎樣？

57. 植物是生物還是無生物？

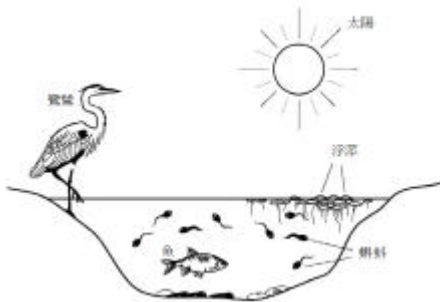
(請在 中勾選一個)

- 生物
- 無生物

58. 小文感冒了，在一週內，他的朋友中，有好幾位也感冒了。請列出兩種他把感冒傳染給朋友的方式。

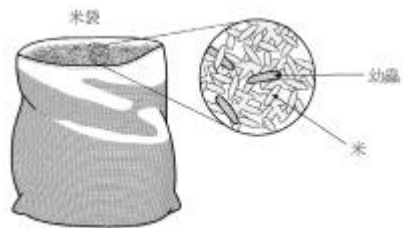
- 1.
- 2.

55.



上圖是一個池塘，池塘及其周圍有許多生物，牠們互相依賴，以彼此作為對方食物的來源。圖中的蝌蚪，最有可能吃什麼？

59.



在一個米袋中，發現一些幼蟲，何者最能說明這些幼蟲是怎麼來的？

- A 牠們是從米袋內的水來的
- B 牠們是從米袋內的空氣來的
- C 牠們是從米本身來的
- * D 牠們是從昆蟲的卵來的

60. 下列物品哪一個會溶解於水中？

- A 鐵屑
- B 木屑
- C 沙
- * D 糖

- A 空氣
- B 木頭
- * C 岩石
- D 農作物

61. 下列哪一種情形會造成物體改變原有的性質？

- * A 鐵釘放在外面生鏽
- B 玻璃杯掉下去變成碎片
- C 拉長一個橡皮圈直到他斷掉
- D 將一枝鉛筆削尖

62. 請寫出一個固體與液體之間不同的地方。

63. 下列哪一個會使物體之間互相彈開？

- A 地心引力
- * B 磁力
- C 地心引力和磁力都會
- D 地心引力和磁力都不會

64. 對所有物體而言，下列哪一種說明是正確的？

- A 所有物體都是有光澤的
- B 所有物體都是硬的
- C 所有物體都是粗糙的
- * D 所有物體都是有質量的

65. 礦物可以用來做很多東西，例如珠寶、粉筆和水泥。我們可以在哪裡找到這些礦物呢？

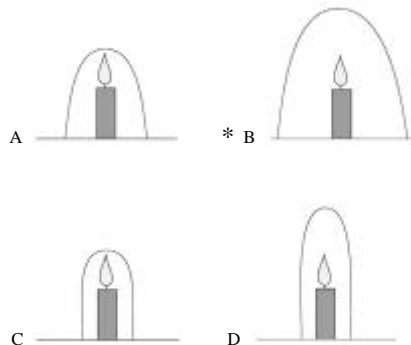
66.



上圖的人影有兩個地方是錯誤的。請寫出來。

- 1.
- 2.

67. 下圖中將四支同樣在燃燒的蠟燭，用大小不同的玻璃罩蓋住，請問哪一支蠟燭燃燒的時間最久？



花園

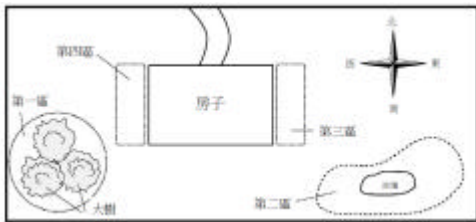


指導語：以下第 5、6、7、8、9 題是關於花園的題目，你可以使用在花園題組中任何一張圖及表格來回答問題。

68. 小民搬了新家，他想要在院子裡不同的地方種些植物。

- 甲、小民知道植物成長都需要陽光，請寫出植物為何需要陽光才能成長。
- 乙、植物成長也需要水。請寫出植物要生長良好還需要的另外一項條件。



69. 小民設計的房子和花園如下圖，1 4 區是小民想種植物的地方。



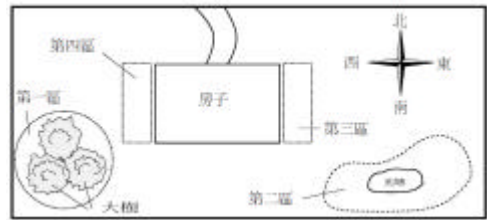
早上，小民的房子的哪一邊可以照射到較多的陽光？

- (請在 中勾選一個)
- 東邊 (第三區)
 - 西邊 (第四區)

70. 小民想在每一區種植不同的植物，他收集了他最喜愛的植物的照片，並發現要使這些植物長得最好，所各需的陽光量。然後他把這些圖片及資料放在如下圖所示的記事本上

需要的光		需要的光	
 鶺鴒 滿陽		 喬木 午後陽光	
 玫瑰 全日照		 英國野櫻草 早晨陽光	
 蒲公英 半遮蔭		 薄荷 全日照	

甲、小民想在第一區的大樹下種植玫瑰，他的朋友文英不同意，並且告訴他玫瑰種在第一區「不會」長得很好。請說明文英為什麼會這樣說？



乙、參考小民的記事本裡有關每一種植物的資料及上圖中小民所設計的花園。請在下面表格中填入每個地區最適合種植的植物名稱。

第一區	
第二區	
第三區	
第四區	

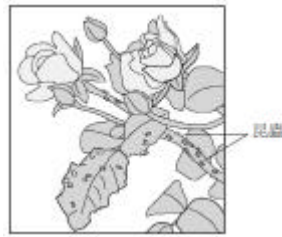
71. 小民把花園裡的植物種好，幾個月後，他注意到有一些不是他種的植物長出來了。他知道這些植物一定是由種子長出來的，於是他從這些植物中收集了一些種子，下圖就是他收集的植物與種子。



這些種子最有可能是如何跑到小民的花園的？

72. 小民發現他的玫瑰花叢中，有些葉子被

吃掉了。仔細一看，有些昆蟲（如下圖）正在吃玫瑰的葉子。



小民打算使用殺蟲劑，但他的朋友文英不贊成。她認為殺蟲劑也可能同時殺死其他對開花植物有益的昆蟲。

為什麼有些昆蟲會對開花植物有益呢？

花園的部分結束

（上承第 15 頁）

東亞家蝠、摺翅蝠、台灣葉鼻蝠和台灣小蹄鼻蝠之研究。中山大學生命科學系研究所碩士論文。

4. Griffin DR (1958) Listening in the dark. Yale University Press, New Haven.

5. Jen PHS (1982) Electrophysiological analysis of echolocation system in bats. pp115-158 in Sensory Physiology vol.6 (ed. By Neff WD), Academic Press, New York

6. Jen PHS, Wu CH, Luan RH, Zhou XM (2002) GABAergic inhibition contributes to pulse repetition rate-dependent frequency selectivity in inferior colliculus of the big brown bat, *Eptesicus fuscus*.

Brain Research 948: 159-164

7. Jen PHS, Zhou XM (1999) Temporally patterned sound trains affect duration tuning characteristics of bat inferior collicular neurons. Journal of Comparative Physiology A 185: 471-478

8. Jen PHS, Zhou XM, Wu CH (2001) Temporally patterned sound trains affect intensity and frequency sensitivity of inferior collicular neurons of the big brown bat, *Eptesicus fuscus*. Journal of Comparative Physiology A 187: 605-616

9. Kingston T, Rossiter S J (2004) Harmonic-hopping in Wallacea's bats. Nature 429: 654 – 657