

一、是非題：(每題 1 分，共 30 分)

- (X) 1. 將金屬湯匙放進熱水中，不論過多久，沒有和熱水接觸的部分都會維持冰涼。
- (X) 2. 固體只會利用對流的方式傳播熱，而液體則主要利用傳導的方式傳播熱。
- (O) 3. 太陽的熱是以輻射的方式傳播到地球。
- (O) 4. 氣體受熱時會上升，同時引起較冷的氣體下降，不停的循環流動，這種傳熱方式稱為對流。
- (O) 5. 進行固體的熱傳導實驗時，在鐵尺上不同位置滴水，然後在鐵尺的一端用酒精燈加熱，距離加熱處越近的水越快蒸發。
- (O) 6. 熱透過固體由溫度較高的地方傳到溫度較低的地方，這樣的現象稱為「傳導」。
- (O) 7. 購買杯裝的熱飲時，通常會在杯子套上厚紙板做的杯套，可以減緩熱傳導的速度，避免飲料燙手。
- (X) 8. 將烤箱中剛烤好的餅乾取出時，要戴上隔熱手套才不會燙傷，由此可知隔熱手套的主要功能是隔絕熱對流。
- (X) 9. 只要是金屬材質的物品，不論哪一種金屬，傳熱的速度都一樣快。
- (X) 10. 空氣是氣態，它傳熱的方式和液態的水不一樣。
- (X) 11. 空氣主要是透過傳導的方式傳熱，所以冷氣機要安裝在房間的高處。
- (X) 12. 廚房的鍋具，加熱的部分大都是金屬做的，主要的原因是金屬較堅硬不易摔破。
- (X) 13. 日常生活的各種用具，握把的部分最好全部都使用金屬材質，這樣才不容易斷掉。
- (O) 14. 為了加快室內變暖和的速度，可以利用氣體對流傳熱的特性，把電暖器放在接近地面的位置。
- (O) 15. 夏天午後，人行道旁的座椅摸起來熱熱的，主要是因為太陽的熱以輻射的方式傳到座椅上造成的。
- (O) 16. 保溫瓶的內膽有不鏽鋼或電鍍的光滑表面，可以反射熱輻射，減緩熱散失，使瓶中的熱水溫度維持比較久。
- (O) 17. 冬天早晨在戶外，如果有風，通常會感覺更冷，這是因為空氣的對流變快，使身體的熱更快速流失。
- (D) 18. 如果要使冷氣房內的溫度更快的降低，通常會再打開電風扇，這是應用增加室內空氣對流的原理。
- (X) 19. 我們可以在水加熱的過程中，倒入一些沙拉油，這樣就可以清楚看到水傳熱的現象。
- (X) 20. 同樣材質的容器，開口越大，散熱速度越慢。
- (X) 21. 在河流的下游區段，可以發現流水的侵蝕和搬運作用最明顯。
- (X) 22. 到河流的上游處進行自然攝影，從拍出來的照片中，可看到河岸兩旁布滿小顆的鵝卵石。
- (O) 23. 河流上游的水流速度，通常比下游來得快且湍急。
- (O) 24. 水由高處往低處流，會沖刷地表上的泥土和砂石，這是指流水的「侵蝕作用」。
- (O) 25. 仔細觀察河流的下游，可以發現河床上堆滿了細沙。
- (X) 26. 彎曲河道凸岸的水流較緩慢，主要會造成侵蝕和搬運兩種現象，不容易出現堆積作用。
- (X) 27. 當暴雨來臨導致河水暴漲時，河水的顏色依然是清澈、透明的。
- (O) 28. 從土堆和澆水器模擬下雨的實驗中，可以發現體積較小的泥土和砂石，比較容易被水流搬運到距離土堆頂端較遠的地方。
- (O) 29. 「滴水穿石」是指水不斷滴在石頭上，經過長久的時間，也能穿透石頭，這顯示了流水的侵蝕力量。

- (O) 30. 用相同的水量和粗細相同的水柱，澆在不同坡度的土堆上，會發現土堆的坡度越陡峭，水流速度越快，侵蝕和搬運的力量越大。

二、選擇題：(每題 2 分，共 40 分)

- (3) 1. 下列岩石與礦物的用途，哪一個是錯誤的？ ①石灰岩為水泥的主要原料 ②硫磺是製造鞭炮的原料 ③銅礦是不鏽鋼鍋具的主要原料 ④石墨是鉛筆筆芯的主要原料。
- (3) 2. 哪一種礦物的外觀呈淡黃色，常用來作為鞭炮、火柴的原料？ ①黃金 ②水晶 ③硫磺 ④滑石。
- (2) 3. 比較礦物的硬度時，如果方解石可以在滑石上留下凹痕，則下列敘述哪一項是正確的？ ①滑石的硬度比較大 ②方解石的硬度比較大 ③兩者硬度相同 ④凹痕無法判斷硬度。
- (2) 4. 下列哪一種物品不是由礦物作為原料而製成的？ ①金飾項鍊 ②木頭地板 ③鐵架 ④新臺幣一元硬幣。
- (2) 5. 下列哪一種方法並不適合用來辨別岩石間的差異？ ①直接用眼睛觀察岩石的外觀顏色 ②用嘴巴嘗一嘗岩石的味道 ③使用放大鏡觀察岩石裡所含礦物的顆粒特徵 ④用手摸一摸岩石的觸感。
- (2) 6. 下列關於花岡岩特徵的敘述，哪一項是不正確的？ ①由多種礦物所組成 ②滴上檸檬酸溶液會產生氣泡 ③可以作為建材 ④岩石中的半透明顆粒是石英。
- (2) 7. 手臂骨折時，可以利用石膏來幫助固定，下列哪一項物品也是利用石膏來作為原料？ ①爽身粉 ②粉筆 ③鉛筆筆芯 ④水泥。
- (1) 8. 下列哪一種岩石或礦物滴上檸檬酸溶液會產生二氧化碳的氣泡？ ①方解石 ②石英 ③長石 ④花岡岩。
- (1) 9. 下列哪一項不屬於岩石與礦物在生活上的用途？ ①作為橡膠的原料 ②當裝飾品 ③製成家具 ④當作建材。
- (1) 10. A. 河道寬敞、地勢平坦；B. 河床堆積很多鵝卵石；C. 水流湍急；上面是河流上、中、下游的地景特色，依據上、中、下游的順序，應該如何排列呢？ ①CBA ②BCA ③ACB ④ABC。
- (4) 11. 大雨過後，通常會產生一些災害，下列關於大雨引起的災害敘述，哪一個是錯誤的？ ①土石鬆動造成土石流 ②河水暴漲 ③山區土壤含水量過高，導致土石崩落 ④地表隆起。
- (4) 12. 強烈地震可能會造成地表的變化，下列哪一項可能不是由地震引起的？ ①橋梁斷裂 ②房屋倒塌 ③地表隆起 ④土石流。
- (1) 13. 海水衝擊海岸會形成各種海岸地形，下列哪一種是屬於海水侵蝕所造成的地形？ ①豆腐岩 ②沙洲 ③礫灘 ④潟湖。
- (1) 14. 海水衝擊海岸會形成各種海岸地形，下列哪一種是屬於岩石碎屑及泥沙的堆積地形？ ①潟湖 ②豆腐岩 ③海蝕洞 ④海蝕崖。
- (1) 15. 下列哪一種用湯匙喝熱湯的方法，會最燙手呢？ ①用不鏽鋼湯匙喝湯 ②用木頭製的湯匙喝湯 ③用有塑膠握把的湯匙喝湯 ④用布把不鏽鋼湯匙的握把包住，再喝湯。

(2) 16. 下列關於保溫物品所利用的原理，哪一個是錯誤的？
 ①有蓋子的茶杯可以減少熱對流 ②保溫瓶的內膽是不鏽鋼或電鍍的光滑表面可以減少熱傳導
 ③保麗龍杯可以減少熱傳導 ④保冷袋的隔熱材質，可以減少熱的傳導或對流。

(2) 17. 媽媽買了一個真空斷熱的悶燒鍋，請問真空有什麼作用？
 ①真空比較節省材料 ②真空可以阻隔熱的傳導和對流 ③真空可以節省成本 ④真空無法輻射傳熱。

(4) 18. 下列關於保溫與散熱的敘述，哪一項是不正確的？
 ①傳熱快的物品，散熱也快 ②將容器蓋上蓋子，可以減少空氣對流，減緩散熱的速度 ③只要可以減緩或阻隔熱的傳播，就可以達到保溫的效果 ④形狀、大小相同的容器，散熱速度就相同。

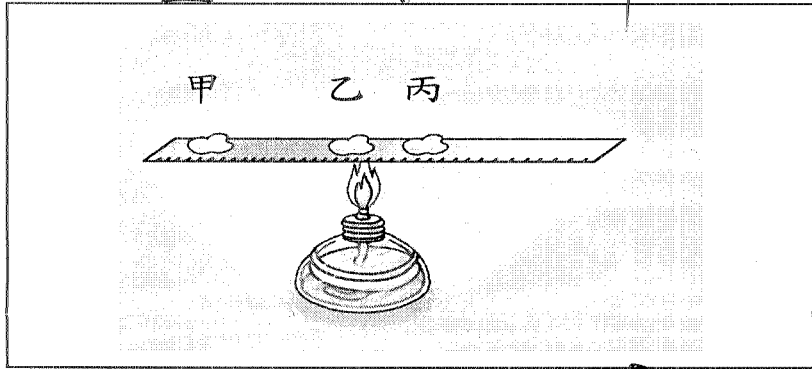
(4) 19. 鐵皮工廠的屋頂上方常會裝設通風器，這個裝置主要是運用下列哪一種熱的傳播原理，來幫助室內散熱？
 ①傳導 ②折射 ③輻射 ④對流。

(1) 20. 將 200mL 熱咖啡倒入下列哪一種加蓋的容器中，10 分鐘後溫度會是最低的？
 ①保麗龍杯 ②保溫瓶 ③陶瓷杯 ④不鏽鋼杯。

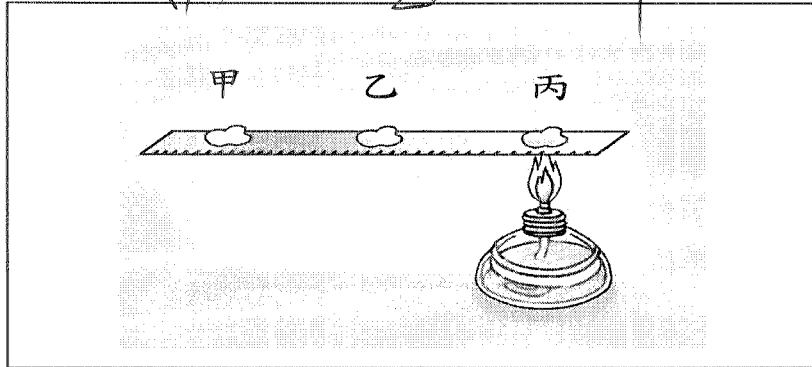
三、看圖回答問題：(每個答案 1 分，共 6 分)

在鐵尺的甲、乙、丙三個位置上滴水，如下圖的位置加熱，請依照水蒸發的速度，由快到慢依序填上代號。

(1) (乙) → (丙) → (甲)



(2) (丙) → (乙) → (甲)



四、回答問題：(每個答案 1 分，共 16 分)

1. 下列生活常見的情景中，各和哪一種熱的傳播方式有關？屬於熱的傳導方式請填甲，熱的對流方式填乙，熱的輻射方式填丙，請填在括弧內。

- (甲) 用布做的隔熱手套拿烤箱中的東西，才不會被燙傷。
- (丙) 將棉被拿去晒太陽，過一陣子就變得暖烘烘的。
- (乙) 冷氣機通常裝置在房間的上方
- (甲) 茶壺的握把通常用塑膠材質製作。

2. 保溫與散熱是日常生活中常見的現象，下列敘述，哪些原理是正確的？請打√；哪些是不正確的？請打×。

- √ (1) 保溫效果越好的物品，散熱效果越差。
- √ (2) 冬天蓋厚棉被就是運用隔絕熱輻射的方式，達到保暖的效果。
- √ (3) 將裝有熱水的茶杯蓋上杯蓋，可以減少熱對流，達到保溫的效果。
- √ (4) 把熱湯換到開口大一點的鍋子裡，可以加快熱傳導，使熱湯快點變涼。

3. 在現實生活中有其他因素能加強流水侵蝕地表的速度，甚至引發土石流。下列各種情況下，哪些可能在暴雨後引發土石流？正確答案請打√，不正確請打×。

- √ 甲. 大地震後土石鬆動
- √ 乙. 水土保持不良
- √ 丙. 大量砍伐原始森林
- × 丁. 過度抽取地下水

4. 下列岩石與礦物在生活中各有什麼用途呢？請回答下列問題，把甲乙丙丁填入括弧內。

A. 銅礦	甲. 鉛筆筆芯的主要原料
B. 鐵礦	乙. 鋼筋
C. 石灰岩	丙. 製作水泥的主要原料
D. 石墨	丁. 製作電線的原料

A(丁) B(乙) C(丙) D(甲)

五、科學閱讀：(每題 2 分，共 8 分)

1. 請閱讀以下短文，並回答問題。

臺灣位於菲律賓海板塊和歐亞大陸板塊的交界處，當兩個板塊互相擠壓時，會造成地層斷裂或移動而產生震動，這就是臺灣地震頻繁的主要原因。

目前世界通用的地震規模為「芮氏」規模 (M_L)，用數字 1~9 表示。一次地震只有一個規模，表示該次地震能量釋放的多寡；隨著距離震源 (地震的發源處) 地點的不同，而有不同的「震度」 (人所感受到的震動程度)。震央是地表最接近震源的地點，通常震度最大；距離震源越遠，震度就越小。新聞中常出現的用語，如「……南投發生 6 級地震」，指的是震度的大小，而不是指地震規模。

目前科技還無法準確預測地震的發生，因此事前的防範顯得格外重要，例如避免在活動斷層或地質鬆軟的地區興建建築物，並且建築物盡量採用較耐震的鋼骨建材等。當地震發生時，應盡速躲在主要梁柱旁，如果時間允許，要迅速關閉電源與瓦斯，且不可以搭乘電梯，以免受困。如果在戶外，則要注意招牌、盆景等掉落物，行駛中的車輛則應減速並靠邊停放。

(1) (1) 臺灣地震頻繁的主要原因？
 ①位於兩個板塊的交界處 ②人口太多、太密集 ③颱風侵襲的頻率太高 ④山地比平地多。

(2) (2) 下列有關地震的敘述何者正確？
 ①地震規模 6，震度就是 6 級 ②地震規模是指該次地震能量釋放的多寡 ③目前科技可以準確的預測地震的發生 ④震央是地表最接近震源的地點，通常震度最小。

(3) (3) 地震發生時，哪一個做法正確？
 ①盡速搭乘電梯下樓 ②若在室內，要立即關閉大門與窗戶 ③若時間允許，應關閉電源與瓦斯 ④若在行車中，要加速駛離。

(4) (4) 地震發生前，哪一個做法可有效防範地震可能造成的災害？
 ①把房屋蓋在海拔較高的山區 ②盡量採用較耐震的木頭作為建材 ③降低建築物的耐震係數 ④不在活動斷層或地質鬆軟地區興建建築物。