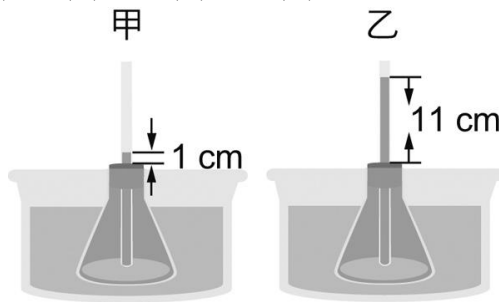


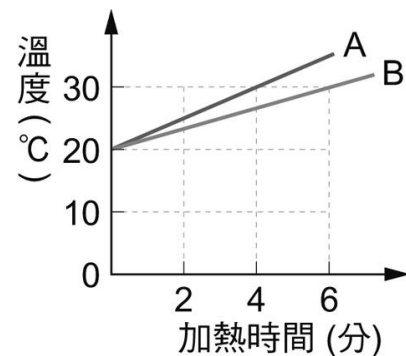
明正國中 110 學年度第 1 學期 八年級 自然領域 補考題庫

1. (D) 物體的冷熱程度稱為什麼？
(A) 熱度 (B) 熱量 (C) 比熱 (D) 溫度
2. (A) 溫度計是用於測量下列何種性質？
(A) 溫度的高低 (B) 物質含熱量的多寡 (C) 物質含熱量的變化 (D) 物質的比熱
3. (C) 下列哪一種溫標在一大氣壓力下，訂水結冰時的溫度為 0 度，水沸騰時的溫度為 100 度？ (A) 伽氏溫標 (B) 凱氏溫標 (C) 攝氏溫標 (D) 華氏溫標
4. (B) 如【圖一】將插有玻璃管的錐形瓶浸入 10°C 的冷水中，發現水面高出瓶塞 1 公分。將此錐形瓶浸入 90°C 的水中，發現水面高出瓶塞 11 公分。若將此裝置放入未知溫度的液體中，發現水面高出瓶塞 5 公分，則此液體溫度為多少 $^{\circ}\text{C}$ ？

(A)5 (B)42 (C)50 (D)60



【圖一】

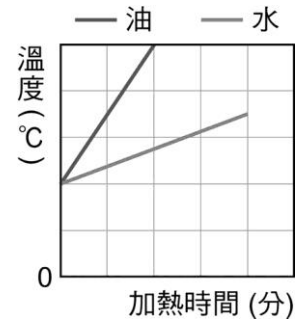


【圖二】

5. (C) 科學上定義 1 公克物質溫度上升 1°C ，所吸收的熱量稱為該物質的什麼性質？
(A) 熱度 (B) 熱量 (C) 比熱 (D) 溫度
6. (C) 關於「熱平衡」的敘述，何者正確？
(A) 兩物接觸時，熱量產生流動，最後兩者熱量相等
(B) 兩物接觸時，熱量從熱量高流向熱量低，最後兩者溫度一致
(C) 兩物接觸時，熱量從溫度高流向溫度低，最後兩者溫度一致
(D) 溫度不同的兩物接觸，熱量低的吸收熱量，熱量高的放出熱量
7. (B) 以穩定熱源加熱質量 100 公克、 20°C 的水，2 分鐘後溫度變為 25°C ，則下列何者正確？
(A) 加熱 2 分鐘，水吸收了 2500 卡的熱量 (B) 5 分鐘後溫度變為 32.5°C
(C) 加熱 5 分鐘，水吸收了 1200 卡的熱量 (D) 10 分鐘後溫度變為 50°C
8. (B) 取相同的 A、B 兩燒杯，加入水後在供熱穩定的火爐上加熱，測得溫度變化與加熱時間的關係如【圖二】所示，則 A、B 兩杯水的質量比為何？
(A) 1 : 1 (B) 2 : 3 (C) 3 : 2 (D) 4 : 3

9. (D)以相同的熱源加熱同質量的油與水，溫度與加熱時間關係如【圖三】。則下列敘述，何者正確？

- (A)油的溫度上升比水快，是因為油比熱較大
- (B)水的溫度上升比油慢，是因為水吸熱較少
- (C)兩者加熱時間相同時，溫度的變化也相同
- (D)若升高相同的溫度，水吸收的熱量比油多



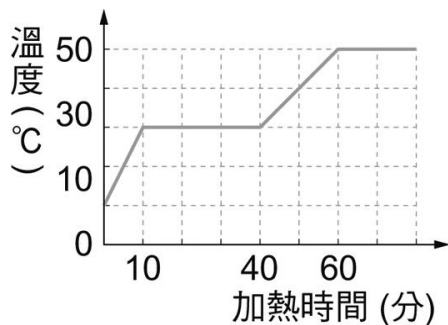
【圖三】

10. (A)沿海地區的晝夜及四季溫度和內陸地區相比，溫度變化一般都比較小，下列何者正確？
- (A)水比熱比許多物質大，溫度變化會比較小
 - (B)水比熱比許多物質小，溫度變化會比較小
 - (C)內陸地區空曠，夜間氣溫下降快
 - (D)沿海地區因為有溫暖海風，氣溫變化不大
11. (D)太陽能熱水器的集熱板為深色的原因為何？
- (A)深色比較容易傳導太陽熱能
 - (B)增加空氣的對流能力
 - (C)避免放出輻射熱
 - (D)增加輻射熱的吸收
12. (D)關於三態物質熱的傳播方式，下列何者正確？
- (A)傳導是所有物質的主要傳熱方式
 - (B)熱量因物質受熱膨脹，密度變小上升的方式，稱為傳導
 - (C)輻射熱藉由空氣傳遞出去
 - (D)對流是流體的主要傳熱方式
13. (B)關於熱的傳播現象，下列敘述何者正確？
- (A)熱的傳導是從導熱快的物質，傳到導熱慢的物質
 - (B)以手接觸 50°C 的銅棒和木棒，感覺銅棒比較熱，是因為銅導熱快
 - (C)膨鬆的羽絨衣中充滿空氣，利用空氣對流發熱，保持體溫
 - (D)使用葉片式電暖器時，主要是利用輻射熱提高室內溫度
14. (B)艷陽高照的正午，在濱海地區遊玩的人會發現哪一種狀況？
- (A)風由陸地吹向海邊
 - (B)陸地空氣受熱，體積膨脹、密度變小
 - (C)陸地比熱小，吸熱較多
 - (D)陸地上方空氣下沉，海面上方空氣上升
15. (D)小南設計了一個保溫桶：準備一個小塑膠桶，把要保溫的東西放入桶中再加蓋，然後用棉被將整個塑膠桶全部包覆住。關於此設計，下列哪一項敘述合理？

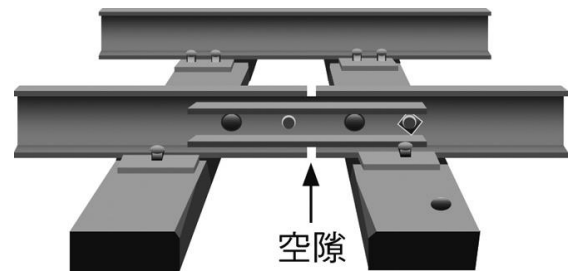
- (A)此設計對於低溫類、例如冰塊無效，蓋棉被反而熔得更快
- (B)棉被選厚實的，比較可以保溫
- (C)這個設計是防止熱的輻射，棉被可使溫度的變化減少
- (D)選用塑膠材質，是避免熱量的傳導

16. (D)將 100 g、10°C 的某固體，置於穩定的熱源上加熱，其溫度與加熱時間的關係如【圖四】，則下列敘述何者正確？

- (A)此物體的熔點為 50°C
- (B)加熱 10 分鐘後，已完全變成液體
- (C)此物體的凝固點為 50°C
- (D)此物體固體時比熱比液體時比熱為小



【圖四】



【圖五】

17. (B)小南喜歡鐵道之旅，他發現每段鐵軌之間必相隔一小段距離如【圖五】，這是什麼原因？(A)節省材料成本 (B)避免鐵軌脹縮變形 (C)鐵軌製造時長度的限制 (D)增加美觀

18. (A)有關於熱對物質體積的影響，下列敘述何者正確？

- (A)架在電線桿上的電線不可以繃得太緊，避免電線遇冷收縮斷裂
- (B)水不適合用來做為溫度計，是因為熱脹冷縮不明顯
- (C)冬天湖水從表面結冰，是因為水在 0°C 時，體積最小，浮於表層
- (D)固體的熱脹冷縮最明顯，可以做成固體溫度計

19. (B)在完全隔絕熱量進出的容器中，把 0°C 的冰放入 0°C 水中，下列敘述何者正確？

- (A)冰會慢慢融化，水量會增加，維持 0°C
- (B)冰和水的量比例與原來相同，不會改變
- (C)熱平衡時，最後冰與水的量會 1:1 相等
- (D)最後全部變為 0°C 的水

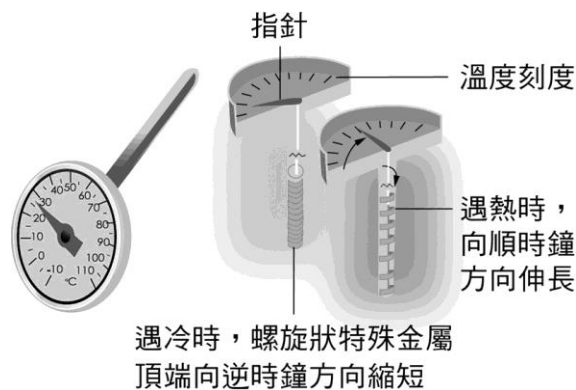
20. (D)有關蒸發與沸騰的敘述，下列敘述何者正確？

- (A)沸騰是液體表面的汽化
- (B)蒸發是氣體的凝結
- (C)沸騰是汽化需要放熱
- (D)蒸發在任何溫度下皆可進行

21. (C)(甲)旅客進出機場海關時，因防疫需求常使用紫外線測溫儀來測量體溫；(乙)固

體、液體、氣體都可以是製作溫度計的材料；(丙)物體吸收熱量，溫度一定會上升；(丁)溫度不同的二物體接觸時，熱量就會流動；(戊)熱量的流動必須經過物質的傳遞；(己)冰塊融化時，持續吸熱，溫度不變。有關熱與溫度的描述，以上敘述哪些正確？(A)甲乙丁 (B)乙丙丁 (C)乙丁己 (D)甲丙丁

22. (D)夏天艷陽下到海邊遊玩，赤腳踩在沙灘上感覺比海水燙，這是什麼原因？
 (A)海水比熱小，溫度上升比較慢 (B)海水是液體，溫度不容易上升
 (C)沙子是固體，溫度容易上升 (D)沙子比熱小，溫度上升比較快
23. (A)飛機在低溫高空中飛行，機艙內的窗戶採用雙層玻璃設計，是為了保持機艙內的溫度，防止熱經由什麼方式散失太快？
 (A)傳導 (B)對流 (C)輻射 (D)傳導、對流、輻射
24. (B)夜市看到有人在推銷水冷式風扇，說家裡只要有一臺，都不必開冷氣了，節省不少電費，且有冷氣的效果。如果在一個密閉房間中央放置一臺水冷式風扇，打開電源運作，能否藉著水冷式風扇持續降低房間內的溫度？
 (A)可以，因為水冷式風扇可以吹出涼空氣，降低室內溫度
 (B)不可以，熱量並未排出室外，房間內的溫度反而因電器運作而上升
 (C)不一定，要看水冷式風扇是否加了冰塊
 (D)可以，只要吹出水霧，房間內的溫度就會下降
25. (B)製作優格時需要控制溫度，所以媽媽買了一個如【圖六】的溫度計。小南上網搜尋了一下，發現這類溫度計的剖面圖，請問這種溫度計的設計原理是依據什麼特性？(A)被測物質的紅外線 (B)固體的熱脹冷縮 (C)液體的熱脹冷縮 (D)菌種的溫度



【圖六】

26. (A)夏天即將發生午後雷陣雨時，總是覺得特別悶熱，下列何者是其可能的原因？
 (A)空氣中的水氣凝結成水滴時會放熱 (B)空氣中的水氣凝結成水滴時會吸熱
 (C)水滴蒸發時會放熱 (D)降雨要吸熱，所以溫度高
27. (B)氧化汞經照光而發生變化，下列敘述何者錯誤？

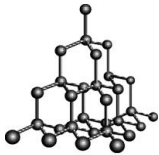
- (A)此變化屬於化學變化 (B)氧化汞是由汞和氧組成的混合物 (C)汞與氧為元素
(D)氧化汞是純物質
28. (C)下列何者不能用普通的化學方法分解出本身以外的其他物質？
(A)水 (B)氧化汞 (C)水銀 (D)氯化鈉
29. (A)有關非金屬元素在常溫常壓下的顏色與狀態，下列敘述何者錯誤？
(A)溴是黃綠色液體 (B)硫是黃色固體 (C)氯是黃綠色氣體
(D)碘是紫黑色固體
30. (C)下列關於金屬元素的描述，何者錯誤？
(A)金(Au)，是熱、電良導體，活性小，可作為導線、飾物
(B)銅(Cu)，具有導電性佳的特性，可作為導線
(C)鉛(Pb)，具導電性，黑色固體，可作為鉛筆的筆芯
(D)鈦(Ti)，質輕堅硬，抗腐蝕，可作為植牙及航太材料
31. (C)下列敘述中，何者不符合「道耳頓原子說」的內容？
(A)物質由原子所組成，且原子不可分割
(B)不同元素的原子，其質量與大小都不同
(C)物質發生化學反應時，會伴隨著舊原子的消失與新原子的生成
(D)物質發生化學反應時，原子會重新排列
32. (C)關於現行元素週期表的敘述，下列何者錯誤？
(A)元素排列按原子序排列 (B)週期表共有 7 個週期、18 族
(C)同一週期元素其化學性質相似 (D)週期表中的元素，未來可能繼續增加
33. (A)元素週期表中，「族」是運用各元素的何種性質相同或相似而予以分類？
(A)化學性質 (B)物理性質 (C)中子數的多寡 (D)原子 量的大小
34. (C)有關「鈉」、「鉀」的比較，下列何者錯誤？
(A)鉀與水的反應比鈉更為劇烈 (B)都屬於「鹼金屬」
(C)都能與水反應，水溶液可使酚酞指示劑呈無色 (D)都須保存在礦物油中
35. (B)下列哪一項敘述不符合目前的粒子觀點？
(A)化合物必含有兩種或兩種以上的原子
(B)能表現純物質化學性質的最小粒子是原子
(C)氫氣的組成成分為 2 個氫原子，所以是元素
(D)鈍氣是以單原子形式存在
36. (C)下列關於化學式的敘述，何者錯誤？
(A)從硫酸的化學式 H_2SO_4 可知，其組成的氫和氧原子數比例為 1：2
(B)金屬元素是由許多金屬原子堆積而成的，故其化學式以元素符號來表示

(C)已知氧和鋁化合時的原子個數比為 3：2，可推測氧化鋁的化學式為 O_3Al_2

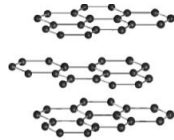
(D)中文名稱順序與元素符號順序相反，所以 $NaCl$ 稱為氯化鈉

※題組：請回答第 37-40 題。

許多存在於自然界的元素，不是只有單一型態，而是具有多樣的組成樣貌，例如：碳元素可組成鑽石、石墨、 C_{60} 以及奈米碳管。雖然彼此間的型態不同，但是組成物質都是相同元素，因此科學上稱之為同素異形體。



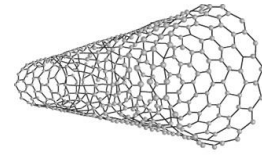
鑽石



石墨



C_{60}



奈米碳管

天然鑽石來自於金剛石礦物，是自然界中已知硬度最大的物質，可以用來製造鑽採用的探頭和磨削工具。它在空氣中燃點約為 $850\sim 1000\text{ }^\circ\text{C}$ 。現代工業可在高溫、高壓下生產金剛石，稱為合成金剛石。石墨具有層狀的平面結構，因其具有導電性，故可做為導電材料。天然石墨很容易互相剝離，形成薄薄的石墨片。若把石墨片剝離到只有一個碳原子厚度的單層，即可獲得奈米級導電材質石墨烯。 C_{60} 由六十個碳原子所組成，由 20 個六角形和 12 個五角形所圍成的球狀結構，外形與足球相似，俗稱巴克球。奈米碳管是一種管狀的碳分子，由於處於奈米尺度內，幾萬根奈米碳管併起來也只是一根頭髮絲寬。研究發現奈米碳管未來在微機電、生物科技、醫療及電子等領域的應用極具潛力。試回答下列問題：

37. (B)自然界中，存在不同型態的物質，但都是由相同元素組成，稱之為何？

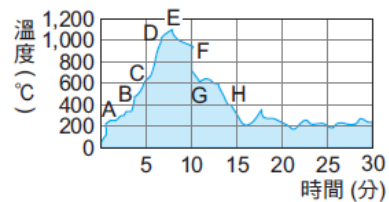
(A)同分異構物 (B)同素異形體 (C)同位素 (D)同週期

38. (B)下列哪一組物質不是由相同元素組成？

(A)鑽石、 C_{60} (B)一氧化碳、二氧化碳 (C)氧氣、臭氧 (D)石墨、奈米碳管

39. (C)附表為一般木構造建築物自火災起火燃燒後，時間與溫度之變化所連成之溫度曲線，請問鑽石可能在哪个階段將燃燒成二氧化碳？

(A) AB (B) BC (C) DE (D) GH



40. (D)人類 1 根頭髮的直徑平均約為 40,000 奈米，而奈米碳管的直徑分布約為 $0.8\sim 2$ 奈米，則 1 根頭髮寬度約略等於多少個奈米碳管寬度？

(A)500000 (B)100000 (C)1000 (D)30000