

臺北市立誠正國中 107 學年度第一學期第三次段考八年級理化科試題

題目共 40 題，每題 2.5 分，總分 100 分

1. 下列有關溫度的測量、熱量傳遞與熱平衡的敘述，何者錯誤？(A)兩個溫度不同的物體互相接觸時，熱量由高溫傳向低溫者 (B)經由熱量的傳遞，使得溫度差距逐漸減少，當溫度不再改變時，稱為熱平衡 (C)酒精溫度計是應用酒精熱脹冷縮的性質 (D)當兩物體達熱平衡之後，即表示兩者所含的熱量相等。

2. 如圖，錐形瓶中盛滿溫度為 25°C 的紅墨水，在瓶口塞入裝有玻璃管的橡皮塞，使水位上升至玻璃管中某處，並且標註記號。若將這個錐形瓶直接放入裝有 5°C 冰水的燒杯中，觀察玻璃管中水位的變化，正確的結果為何？(A)一直下降 (B)先下降一點再上升 (C)一直上升 (D)先上升一點再下降。

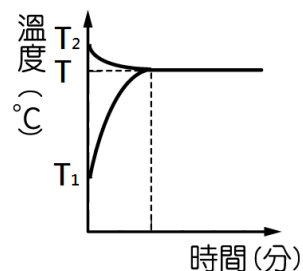


3. 承上題 2.，已知玻璃管中的水位在 25°C 時高出瓶塞 2 公分，放入 95°C 的熱水中水位高出瓶塞 16 公分，若將此錐形瓶放入一未知溫度的液體中，達熱平衡時水位高出瓶塞 12 公分，請問此時液體溫度為多少 $^{\circ}\text{C}$ ？(A)60 (B)65 (C)70 (D)75。

4. 取一個熱源持續對一杯質量 200 公克的水加熱，假設沒有任何熱量流失，每隔 2 分鐘測量一次水溫，記錄在下表中，請問從第 4 分鐘到第 8 分鐘這杯水總共吸收多少熱量？(A)2400 (B)3600 (C)4800 (D)6000 卡。

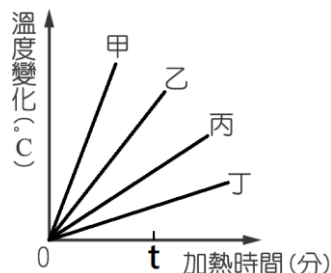
溫度 ($^{\circ}\text{C}$)	16	23	28	36	40	51
時間 (分)	0	2	4	6	8	10

5. 將質量 M_1 、初溫 T_1 的冷水，與質量 M_2 、初溫 T_2 的熱水混合，最後的溫度為 T ，若不考慮熱量散失，得到兩者的溫度與時間的關係如右圖所示，試比較兩杯水的質量大小為何？(A) $M_1 > M_2$ (B) $M_1 < M_2$ (C) $M_1 = M_2$ (D)資料不足，無法確定。

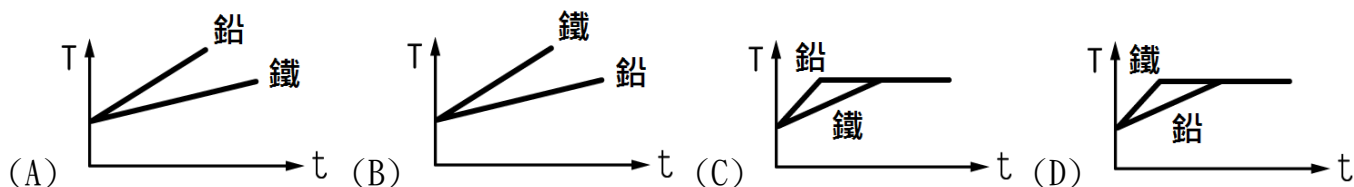


6. 取質量和溫度都相同的鉛塊、銀塊、銅塊及鐵塊，比熱值如下表所列。以同一個穩定供給熱量的熱源分別加熱，加熱時間與溫度變化關係之示意圖如下。假設熱源提供的熱量完全由物體吸收，則丙最可能代表哪一物體？(A)鉛塊 (B)銀塊 (C)銅塊 (D)鐵塊。

物質	鉛	銀	銅	鐵
比熱	0.031	0.056	0.093	0.113



7. 承上題 6.，若取同質量同溫度的鉛塊和鐵塊，一起投入正在持續沸騰的水中一段時間後，則它們的溫度與時間的關係圖以何者最合理？



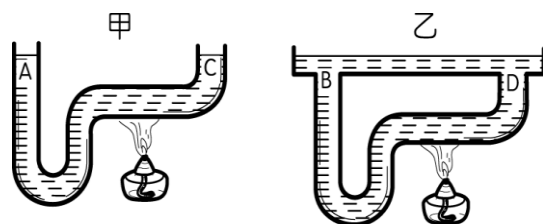
8. 銅、鐵兩塊金屬，其物理性質如下表所示：兩金屬互相接觸後，試問熱量傳遞的方向為何？(A)熱量由銅傳到鐵，因銅的比熱比鐵大 (B)熱量由銅傳到鐵，因銅的密度比鐵大 (C)熱量由鐵傳到銅，因鐵的熱含量比銅大 (D)熱量由鐵傳到銅，因鐵的溫度比銅高。

	質量(Kg)	密度(g/cm^3)	比熱(卡/克 $\cdot^{\circ}\text{C}$)	溫度($^{\circ}\text{C}$)
銅	2	8.90	0.113	30
鐵	3	7.86	0.093	80

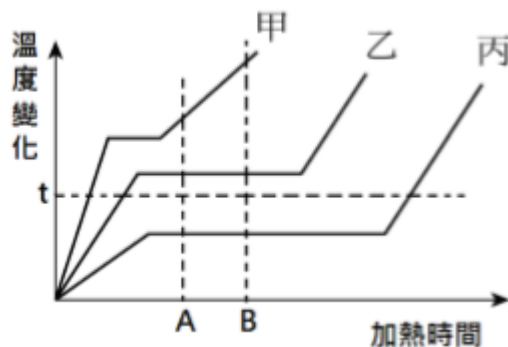
9. 營火晚會是隔宿露營最受期待的活動，每個人圍著燃燒中的營火都能感受到火焰傳來的光熱，此種傳熱方式與哪一種情況相同？(A)金屬的傳熱方式(B)焚化爐設置大煙囪(C)用炭火將肉片烤熟(D)太陽光照射到地球表面。

臺北市立誠正國中 107 學年度第一學期第三次段考八年級理化科試題

10. 如下圖，甲容器中 A、C 兩處各自開口獨立，乙容器中 B、D 兩處以水管接通，其餘條件相同。甲、乙兩容器內裝等溫的水，以相同熱源加熱相同的時間後（假設未達沸騰），若將 A 和 B、C 和 D 兩組比較，試問水溫高低關係何者正確？ (A) $A > B$ 且 $C > D$ (B) $A > B$ 且 $C < D$ (C) $A < B$ 且 $C > D$ (D) $A < B$ 且 $C < D$



11. 等溫度等質量的甲、乙、丙三種固態物體在同一熱源上進行加熱，加熱時間(分)與溫度變化($^{\circ}\text{C}$)關係如下圖，當三種物體溫度均升高 $t^{\circ}\text{C}$ 時所需熱量大小排序為？
(A) 甲 $>$ 乙 $>$ 丙 (B) 丙 $>$ 乙 $>$ 甲 (C) 甲 $>$ 丙 $>$ 乙 (D) 甲 = 乙 = 丙。

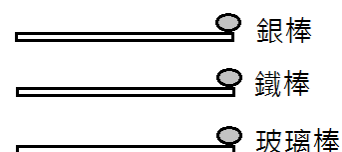


12. 承上題 11.，在溫度上升 $t^{\circ}\text{C}$ 時，三種物體處於固態、液態、氣態的數目分別為何(註：三種物質均無昇華現象)?
(A) (1、1、1) (B) (1、2、0) (C) (2、0、1) (D) (2、1、0)

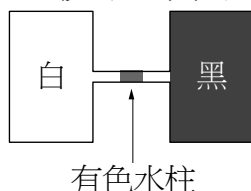
13. 承上題 11.，三種物體在加熱時段 A~B 之熱量與溫度變化情況，下列解釋何者正確？
(A) 甲乙丙均吸收熱量，只有甲有溫度變化 (B) 只有甲乙吸收熱量，只有甲有溫度變化
(C) 只有甲吸收熱量，只有甲有溫度變化 (D) 乙丙均不吸收熱量，乙丙沒有溫度變化

14. 承上題 11.，甲、乙、丙在改變狀態時，何者所吸收的熱量最多？
(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 相等。

15. 取三支規格相同的銀棒、鐵棒及玻璃棒，如右圖。分別在右端塗上等量的蠟，同時同地以相同的酒精燈在左端加熱，請問蠟完全熔化的速率由快到慢順序為何？
(A) 銀棒，鐵棒，玻璃棒 (B) 玻璃棒，銀棒，鐵棒 (C) 鐵棒，銀棒，玻璃棒
(D) 三者一樣快。



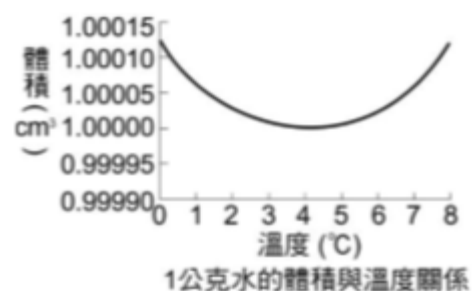
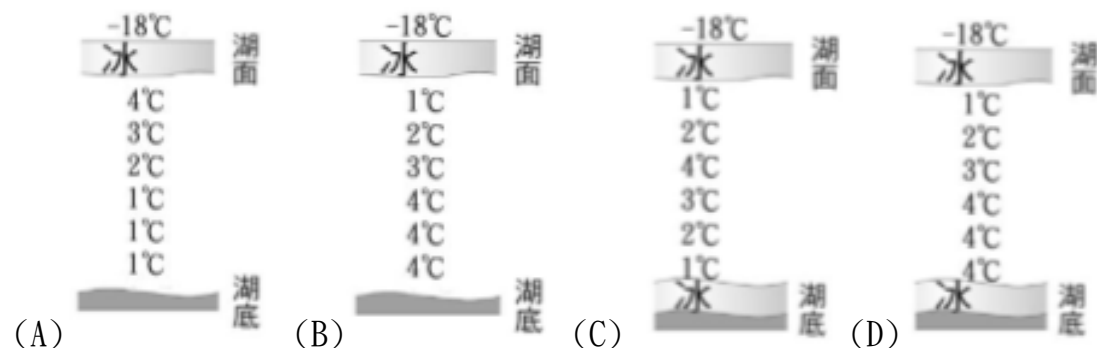
16. 有關熱的傳播敘述，下列何者錯誤？
(A) 保溫瓶中的真空夾層，主要可以防止熱的輻射 (B) 在大肉排中插入幾根金屬長針，是利用熱的傳導加速肉的熟成 (C) 手置於發亮的燈泡下覺得熱，是熱的輻射現象 (D) 天然氣儲氣槽漆成淺色，可以減少吸收輻射熱。
17. 兩個容量相同的玻璃容器內，裝一模一樣的空氣，中間以細管相通，管內置一有色水柱，先將之放在太陽底下曝曬一段時間後，管內的有色水柱停留在細管的中間如下圖所示。如果把整個裝置移到陰涼處，試問細管內的有色水柱將會如何移動？ (A) 向左移動 (B) 向右移動 (C) 不動 (D) 忽左忽右。



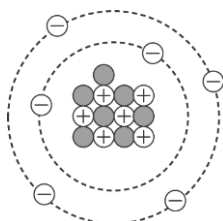
18. 寒流來襲時，坐在教室內的鐵椅及木椅上，感覺鐵椅比較寒冷，對於這種現象的敘述，下列何者正確？
(A) 鐵椅比木椅原來的溫度低，但是鐵椅的比熱比較小 (B) 坐在鐵椅上，熱量是由人體傳到鐵椅；坐在木椅上，熱量由木椅傳向人體 (C) 鐵椅和木椅原來的溫度一樣冷，但鐵椅比較容易傳導熱 (D) 人體與鐵椅或木椅之間其實都沒有熱量的交流，冷熱的感覺只是心理作祟罷了。

臺北市立誠正國中 107 學年度第一學期第三次段考八年級理化科試題

19. 下圖為一大氣壓下，1g 的水溫度與體積關係圖。若某地冬天的氣溫為零下 18°C ，此時在當地一個很深的湖泊中，其湖水的水溫分布圖最有可能為下列何者？



20. 承上題 19.，關於湖水隨著天氣變冷而漸漸降溫到結冰的過程，請選出選項中最合理的敘述？
 (A) 表面的湖水由常溫一直降溫至開始結冰，與下層湖水無對流現象 (B) 整個湖水由常溫漸漸降到 4°C ，此過程上、下層湖水有發生對流作用 (C) 整個湖水也由於對流作用，從 4°C 下降到 0°C (D) 湖水從常溫下降到 0°C 整個過程，密度漸增，體積漸減。
21. 下列關於熱對物質體積的影響，何者錯誤？
 (A) 物質的體積膨脹，是因為組成粒子本身體積變大所造成 (B) 大部分的物質具有熱脹冷縮的現象 (C) 4°C 的水，遇熱或遇冷體積都會膨脹 (D) 一般而言，熱對氣體體積的影響比固體較為明顯。
22. 下列有關物質反應與熱量變化的敘述，何者錯誤？
 (A) 乾冰昇華屬於吸熱的物理變化 (B) 無水硫酸銅粉末加水形成硫酸銅溶液屬於放熱的化學變化 (C) 燃燒木材需先點火，故木材燃燒屬於吸熱的化學變化 (D) 暖暖包發熱的原理是鐵粉與氧反應屬於放熱的化學變化。
23. 某物體甲的熔點為 300°C ，放在容器中隔絕空氣加熱後，會產生乙固體和丙氣體，下列關於此結果的推論何者正確？ (A) 甲必為化合物 (B) 甲可能為混合物 (C) 乙、丙均為元素 (D) 甲、乙、丙均為化合物。
24. 關於金屬與非金屬的通性，下列何者錯誤？
 (A) 大部分金屬的新切面具有光澤，非金屬沒有 (B) 金屬延展性佳，非金屬延展性差 (C) 常溫常壓下，金屬和非金屬都有固、液、氣三態 (D) 金屬比非金屬具有較好的導電性。
25. 有關元素的特殊性質及其所對應的元素符號的配對，下列何者錯誤？ (A) 常溫下唯一液態非金屬—Br (B) 延展性最好的金屬—Au (C) 導電導熱性最好的金屬—Ag (D) 地殼中含量最多的元素—Si。
26. 關於碳元素的敘述，下列何者錯誤？
 (A) 石墨為黑色，可作為鉛筆芯材料 (B) 鑽石無色透明，是硬度最大的物質 (C) 碳-60(芙)外形像足球，又名巴克球 (D) 石墨和鑽石分別由中子數不同的碳元素組成，所以性質差異極大。
27. 下列哪一項敘述不是「道耳頓原子說」的內容？
 (A) 所有物質皆由原子所組成，而且原子不可分割 (B) 不同元素的原子，其質量與大小都不同 (C) 原子核是由質子及中子所組成 (D) 不同元素的原子能以特定比例結合成不同的化合物。
28. 某元素 A 的原子結構如下圖所示， \oplus 、 \bullet 、 \ominus 分別表示質子、中子、電子，則此元素應為下列何者？
 (A) ${}^{12}_6\text{A}$ (B) ${}^{13}_6\text{A}$ (C) ${}^{12}_7\text{A}$ (D) ${}^{13}_7\text{A}$ 。



29. 有關原子的概念，下列敘述何者正確？ (A) 具有物質特性的最小單元是原子 (B) 所謂電中性的原子，是因為其含有相同數目的質子數、中子數與電子數 (C) 原子核由帶正電的質子與帶負電的電子所構成 (D) 一個原子的質量幾乎集中在原子核。

臺北市立誠正國中 107 學年度第一學期第三次段考八年級理化科試題

30. 下列有關週期表的敘述，何者錯誤？

- (A) 週期表共有 7 個週期、18 族 (B) 現代使用的週期表中的元素，是依原子序大小排列
(C) 週期表中橫列為『週期』；縱行為『族』 (D) 同週期的元素，其化學性質相似。

31. 鉀、汞、硼、氮、溴、砷、鈣、氯；以上八種元素中，在常溫常壓下，以固態存在的有幾種？

- (A) 3 種 (B) 4 種 (C) 5 種 (D) 6 種。

32. 請依據下表資料判斷甲、乙、丙三種原子何者質量最大？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 三者相等。

原子	質子數	中子數
甲	12	13
乙	13	14
丙	12	14

33. 氧原子有三種同位素： $^{16}_8\text{O}$ 、 $^{17}_8\text{O}$ 和 $^{18}_8\text{O}$ ，在自然界中所佔的比例不同，下列有關此三種原子的敘述何者錯誤？

- (A) 此三種氧原子的質量皆相同 (B) 三者所含的中子數，以 $^{18}_8\text{O}$ 為最多
(C) 電中性時，三者具有相同的電子數 (D) 氧氣與臭氧的組成中都含有此三種氧原子。

34. 下列關於化合物的分子化學式，寫法正確者為何？

- (A) 氯化鈉： ClNa (B) 氧化鎂： Mg_2O (C) 葡萄糖： $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ (D) 二氧化碳： Co_2 。

35. 以粒子觀點說明物質的化學變化，下列敘述何者錯誤？

- (A) 會產生新的分子 (B) 原子的種類不變 (C) 原子的個數會改變 (D) 原子的排列方式會改變。

36. 某元素能與水反應產生氫氣，且由於反應放出大量的熱，而使氫氣起火燃燒，且反應後的水溶液能使石蕊指示劑由紅色變為藍色。依照其特性，此元素的元素符號可能為下列何者？ (A) Mg (B) K (C) Zn (D) Ca。

37. 雙氧水中的主要成分為過氧化氫(H_2O_2)，已知氫和氧之原子序為 1 和 8，則一個過氧化氫分子所含的質子數共有多少個？ (A) 17 (B) 18 (C) 19 (D) 20。

38. 老師上理化課時，隨堂測驗元素符號，依序為：金、銀、銅、鐵、鋁，依照順序正確答案為：

- (A) Au、Ag、Cu、Fe、Al (B) Ag、Au、Cu、Fe、Al
(C) Cu、Ag、Au、Fe、Al (D) Au、Ag、Cu、Al、Fe。

39. 若●代表氯原子，則下表中甲乙丙三圖中粒子代表的意義與表示法，哪些是正確的？

- (A) 甲乙丙； (B) 乙丙； (C) 甲丙； (D) 甲乙。

甲	乙	丙
2 個氯原子	1 個氯分子(由 2 個氯原子組成)	2 個氯分子
2Cl	Cl_2	2Cl_2

40. 白球○代表氫原子，黑球●代表氧原子，則下列哪一圖表示常溫常壓下，氫氣與氧氣兩氣體混合的狀態？

(A) (B) (C) (D)

終於... 拚完，再仔細檢查！

順祝 寒 假 愉 快！