

新北市立鶯江國民中學 112 學年度 第 1 學期 8 年級 理化科 第 3 次段考 題目卷

命題教師：Hsiangli Yeh

日期：1 月 18 日 第 2 節

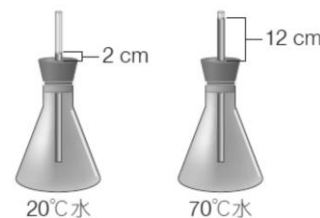
班級：

座號：

姓名：

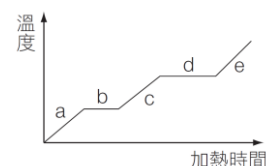
選擇題 40 題(每題 2.5 分)

【題組】亞庭在錐形瓶內盛水，並於瓶塞插入細玻璃管，如附圖所示。當瓶中裝 20°C 的水時，水面高出瓶塞 2 公分，裝 70°C 的水時，水面高出瓶塞 12 公分。請回答下列第 1-3 題：



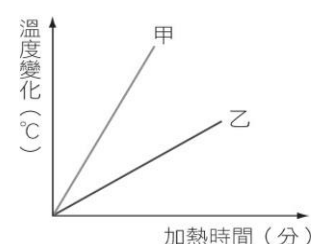
- () 1. 水面上升 1 公分，代表溫度上升了多少 $^{\circ}\text{C}$ ？ (A)1 (B)3 (C)5 (D)7。
- () 2. 將錐形瓶放入 50°C 的熱水中，則細玻璃管內的水面最後高出瓶塞幾公分？ (A)6 (B)8 (C)10 (D)12。
- () 3. 將錐形瓶放入未知溫度的熱水中，細玻璃管內的水面最後高出瓶塞 10 公分，則熱水溫度為多少 $^{\circ}\text{C}$ ？ (A)30 (B)40 (C)50 (D)60。

【題組】沂萱將某物質由固態開始加熱，得到曲線如右圖所示。請回答下列第 4-5 題：



- () 4. 在哪一區域時，可觀察到固態與液態共存的現象？ (A)a (B)b (C)c (D)d。
- () 5. 承上題，此固態物質可能為下列何者？ (A)柳橙汁 (B)冰 (C)生理食鹽水 (D)泥沙。

【題組】靜慈用供熱均勻的酒精燈加熱甲、乙兩物質，實驗後得到溫度變化與加熱時間的關係



如右圖所示。請回答下列第 6-9 題：

- () 6. 關於實驗的敘述，下列何者正確？
 (A)甲、乙必為兩種不同的物質 (B)由圖可知兩者的比熱不同
 (C)兩者開始加熱時的初溫都是 0°C (D)加熱時間代表酒精燈提供熱量的多寡。
- () 7. 若甲、乙兩物質的質量相等，且已知甘油比熱為 $0.6 \text{ 卡}/(\text{公克} \cdot ^{\circ}\text{C})$ ，水比熱為 $1 \text{ 卡}/(\text{公克} \cdot ^{\circ}\text{C})$ ，則下列敘述何者正確？
 (A)甲物質為水，乙物質為甘油 (B)加熱相同的時間，兩者吸收的熱量相等
 (C)加熱相同的時間，甘油因比熱較小，溫度上升較慢 (D)若要到達相同的溫度，甘油需要比較多的熱量。
- () 8. 靜慈使用該酒精燈加熱 30 公克的水，使水從 20°C 升高至 60°C ，酒精燈提供給水多少卡的熱量？
 (A)1200 (B)1600 (C)2000 (D)2400。
- () 9. 承上題，推論相同熱量能使 20°C 質量 400 公克的甘油升高至多少 $^{\circ}\text{C}$ ？ (A)5 (B)15 (C)25 (D)35。

【題組】右表為一些常見物質的比熱，請回答下列第 10-12 題：

- () 10. 紫宸將溫度皆為 20°C ，且質量相等的鉛、銀、鋁三種金屬固體，一起放入 100°C 的水中，經過一段時間之後達成熱平衡，試問此三種金屬固體的溫度高低，下列何者正確？

物質	比熱 (卡/公克· $^{\circ}\text{C}$)	物質	比熱 (卡/公克· $^{\circ}\text{C}$)
鉛	0.031	鋁	0.217
銀	0.056	水	1.0

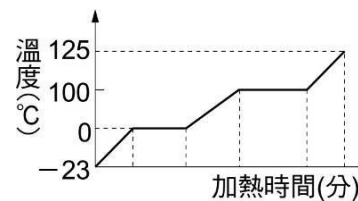
- (A)鉛>銀>鋁 (B)鋁>銀>鉛 (C)銀>鉛>鋁 (D)鉛=銀=鋁。
- () 11. 承上題，若將這三種金屬塊取出放在室溫下，當三金屬塊的溫度皆降為室溫時，試問哪一個金屬塊放出的熱量最多？ (A)鉛 (B)鋁 (C)銀 (D)一樣多。
- () 12. 承上題，若再將這三種金屬固體分別投入 100°C 且同體積的水中，當達到熱平衡之後，這三種金屬溫度的高低，下列何者正確？ (A)鉛>銀>鋁 (B)鋁>銀>鉛 (C)銀>鉛>鋁 (D)鉛=銀=鋁。
- () 13. 品諭想要自己製造一個溫度計，若由物質熱脹冷縮難易程度來考量，他應該以哪一種材料來做溫度計，靈敏度比較高？
 (A)固態物質 (B)液態物質 (C)氣態物質 (D)目前溫度計皆以液態物質製作，故無法比較。

- () 14. 如表，為甲、乙兩個不同物體的初溫與比熱。兩者的質量皆為 200g，以每秒 200cal 的穩定熱源同時分別對兩者加熱，且熱量散失不計，則兩物體在加熱幾秒後達到相同溫度(過程中，物體維持同一狀態)?
(A)10 (B)20 (C)30 (D)40。

	初溫(°C)	比熱(cal/g°C)
甲	40	0.4
乙	50	0.5

- () 15. 最近天氣寒冷，宛妘想泡個熱水澡，若原來浴缸中的水溫度為 30°C，在他加入 80°C 的熱水後，浴缸中的水溫度達到 40°C。假設此過程中熱量損失很小，可以忽略，則宛妘一開始浴缸內的水質量是後來加入熱水質量的幾倍? (A)6 (B)4 (C) 3 (D) 2.5。
- () 16. 芷瑄身體不舒服，拿溫度計測量體溫，結果溫度計上顯示為攝氏 39 度，此溫度相當於華氏幾度?
(A)95.5 (B)98.4 (C)100.4 (D)102.2。

- () 17. 附圖是祐慈從某科學雜誌上查到有關水「加熱時間與溫度變化」的關係圖，如果他想要以一支自製的溫度計來重做實驗，而附表是四種不同液體的熔點與沸點的資料，則他應選擇哪一種液體來作為溫度計的材料，才可測得附圖中的各個水溫變化? (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



	甲	乙	丙	丁
熔點	0°C	-25°C	-30°C	-10°C
沸點	200°C	150°C	100°C	120°C

- () 18. 甲、乙兩個物體的比熱與初溫如附表所示，當甲和乙接觸時，會產生什麼現象? 為什麼?
(A)熱能由甲流向乙，因為甲物體所含熱量比乙物體多
(B)熱能由甲流向乙，因為甲物體的比熱比乙物體大
(C)熱能由甲流向乙，因為甲物體的溫度比乙物體高
(D)熱能由乙流向甲，因為乙物體較甲物體容易降溫。

物體	初溫 (°C)	比熱 (cal / (g · °C))
甲	60	0.4
乙	40	0.2

- () 19. 一桶水和鐵欄杆在烈日下曝曬，四位同學分別用所學過的知識來推測何者溫度較高。且不論他們的結論是否符合事實，單純就他們的推論而言，哪一位是不合理的?
(A)洞好說：鐵比水容易導熱，故溫度應較高
(B)雨霏說：鐵的比熱較水小，受熱溫度容易上升，故溫度應較高
(C)瑾妍說：水會蒸發，帶走熱量，故水溫應較低
(D)尹岑說：上層的水溫高於下層，故容易產生對流，水溫應較低

- () 20. 某物質在溫度為 -80°C 時為固體，-20°C 時為液體，300°C 時為氣體，根據右表，此物質可能為下列何者?
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

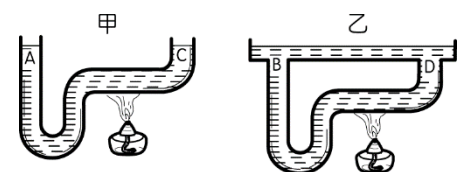
	熔點(°C)	沸點(°C)
甲	-75	110
乙	-50	390
丙	-30	400
丁	50	290

- () 21. 下列何者屬於吸熱的化學變化?

(A)乾冰昇華 (B)無水硫酸銅變成含水硫酸銅 (C)豬油凝固 (D)粉紅色氯化亞鈷試紙變成藍色。

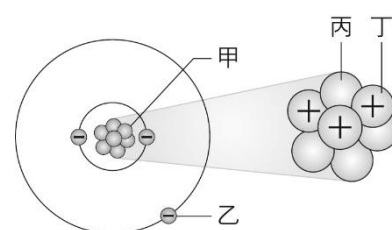
- () 22. 圖中甲、乙兩容器內裝等量的水，加熱相同時間後，若水無沸騰現象，則 A、B、C、D 哪一位置的溫度較低?

(A)A (B)B (C)C (D)D。



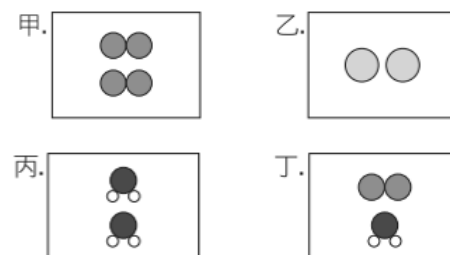
- () 23. 語彤將兩顆質量相同的冰塊，分別包裹白棉布跟黑棉布，放在豔陽高照的柏油路上，下列敘述何者正確?
(A)因為在同樣的環境下，所以兩顆冰塊的熔化速率相同
(B)包裹白色棉布的冰塊熔化較快，因為白色比較不容易放出輻射熱
(C)包裹黑色棉布的冰塊熔化較快，因為黑色比較容易吸收輻射熱
(D)兩顆冰塊的熔化速率何者較快不一定。

- () 24. 右圖為某電中性原子的結構模型，試問下列敘述何者錯誤？
 (A) 甲的質量幾乎等於整個原子的質量 (B) 乙和丙的質量相差極大
 (C) 乙和丁所帶電性相反 (D) 此元素原子序為 7。
- () 25. 下列物質何者不是元素？ (A) 鑽石 (B) 黃金 (C) 黃銅 (D) 水銀。
- () 26. 下列有關鹼金屬的敘述，何者錯誤？
 (A) 鈉、鎂屬於鹼金屬 (B) 週期表上第 1 族的金屬元素稱為鹼金屬
 (C) 鹼金屬容易和氧反應 (D) 鹼金屬與水作用後，水溶液呈鹼性。
- () 27. 關於元素週期表，請判斷下列敘述何者錯誤？
 (A) 現代週期表依質量排列 (B) 同族元素的化學性質相似
 (C) 週期表中的橫列稱為週期 (D) 週期表中許多元素的性質，具有週期性與規律性的變化。
- () 28. 有關金屬元素的性質，下列哪一位同學的說法需要修正？
 (A) 宇軒：大部分金屬具有銀灰色的光澤 (B) 心諾：大部分具有延性及展性
 (C) 蕭靖：常溫常壓下，金屬都以固態存在 (D) 辰駿：金屬皆為電與熱的良導體。
- () 29. 有關各元素的特色，下列敘述何者錯誤？
 (A) 水銀是常溫下唯一呈現液態的金屬元素 (B) 矽是地殼中含量最多的元素
 (C) 金是延展性最好的金屬元素 (D) 碳為可以導電的非金屬元素



【題組】右圖分別為四種物質的組成粒子示意圖，請回答下列第 30-35 題

- () 30. 哪些屬於元素？ (A) 甲、乙 (B) 甲、丙 (C) 丙、丁 (D) 甲、丙、丁。
- () 31. 哪一個可能是氫氣？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。
- () 32. 哪一個可能是氮氣？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。
- () 33. 哪一個可能是水分子？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。
- () 34. 哪一個是混合物？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。
- () 35. 何者無法分成兩種或兩種以上的新物質？ (A) 甲、乙 (B) 甲、丙 (C) 丙、丁 (D) 甲、丙、丁。
- () 36. 下列哪一組的元素名稱及元素符號皆正確？
 (A) 金—Au、銀—aG、銅—cU (B) 氫—H、鉛—Pb、鐵—Ni
 (C) 溴—Br、碳—C、碘—I (D) 氯—Cl、鋁—Al、鈦—Ti



- () 37. 有關下列物質與其化學式的組合，何者錯誤？
 (A) 氫氣， H_2 (B) 氧化鎂， MgO_2 (C) 氯化鈉， $NaCl$ (D) 水， H_2O 。
- () 38. 右圖為部分的元素週期表，吾桐和維邦對圖中同一個元素的敘述分別如下：
吾桐：此元素與 S 不同族、與 Ge 不同週期
維邦：此元素與 Br 不同族、與 I 不同週期
 根據兩人的敘述推測，此元素的原子序可能為多少？

14Si	15P	16S	17Cl
32Ge	33As	34Se	35Br
50Sn	51Sb	52Te	53I

- (A) 14 或 15 (B) 16 或 17 (C) 50 或 51 (D) 50 或 53。
- () 39. 有關 $7H_2SO_4$ ，下列敘述何者錯誤？
 (A) 7 個硫酸分子 (B) 含有 3 種原子 (C) 每一分子由 7 個原子構成 (D) 共有 14 個原子
- () 40. 如下圖為某金屬元素的表示方法，有關此元素的敘述，下列何者錯誤？
 (A) 元素符號為 Lv (B) 質量數為 293，是質子質量與電子質量的總和
 (C) 1 個原子中含有 116 個電子 (D) 1 個原子中含有 177 個中子

