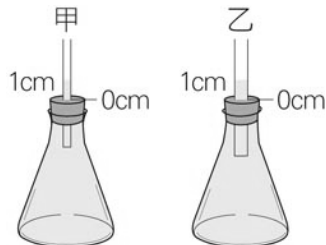
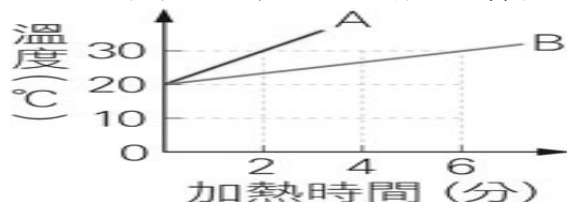


一、單選題：(1~20 題每題三分;21~40 題每題兩分)

- ( ) 1. 溫度計是測量物質的何種性質？(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
- ( ) 2. 下圖所示，甲、乙兩相同的錐形瓶裝水，上插玻璃管，甲瓶玻璃管較細， $25^{\circ}\text{C}$ 時液面均高於瓶塞 1cm。下列敘述何者錯誤？



- (A)置入  $40^{\circ}\text{C}$  液體時，甲管液面較高 (B)此裝置是利用物體熱脹冷縮原理 (C)此裝置可測出水的冰點 (D)甲測量的結果較準確
- ( ) 3. 取相同的 A、B 兩燒杯，盛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下圖所示，則 A、B 兩杯水的質量比為何？



- (A)1 : 3 (B)3 : 2 (C)3 : 1 (D)1 : 1
- ( ) 4. 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，熱量從溫度高流向溫度低 (C)兩物接觸時，熱量從熱量高流向熱量低，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
- ( ) 5. 在室溫下，加熱質量 40 克的鐵塊（比熱  $0.113 \text{ 卡/公克} \cdot ^{\circ}\text{C}$ ），使溫度上升至  $50^{\circ}\text{C}$ ，則此鐵塊需要吸收多少的熱量？(A)2000 卡 (B)2260 卡 (C)226 卡 (D)113 卡
- ( ) 6. 高山下雪時，堆了兩個雪人，一個純白的雪人，另一個蓋上了黑色的布，在有陽光照射時，下列敘述何者正確？(A)純白的雪人直接吸收陽光，所以熔化得較快 (B)披上了黑色布的雪人，因為隔絕陽光，所以熔化得較慢 (C)披上了黑色布的雪人，因為吸收較多輻射熱，所以熔化得較快 (D)不一定，視氣溫而定
- ( ) 7. 某物質在溫度為  $-60^{\circ}\text{C}$  時為固體， $60^{\circ}\text{C}$  時為液體， $380^{\circ}\text{C}$  時為氣體，根據下表，此物質可能為下列何者？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

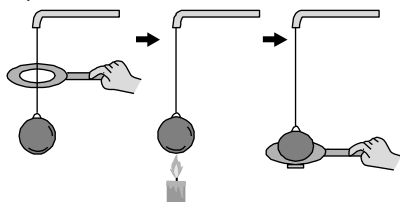
	熔點 ( $^{\circ}\text{C}$ )	沸點 ( $^{\circ}\text{C}$ )
甲	-75	150
乙	-55	350
丙	-30	400
丁	50	500

- ( ) 8. 金屬和非金屬通性的比較，下列何者是正確的敘述？(A)在常溫下，金屬都是固態存在(B)金屬新切面都具光澤(C)金屬硬度和脆度較大(D)只有金屬可以導電，非金屬均不能導電
- ( ) 9. 現在使用之元素週期表的敘述，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

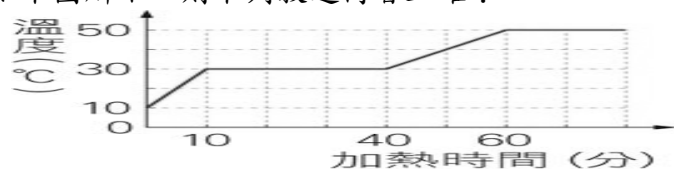
- ( )10. 使用同一穩定熱源加熱甲、乙兩杯不同質量的水，得數據如下表，已知甲杯水的質量 < 乙杯水的質量，則下列何者正確？

加熱時間(分)	0	3	6
A 杯末溫(°C)	25	30	35
B 杯末溫(°C)	25	40	55

- (A)A 杯為甲杯 (B)B 杯為乙杯 (C)加熱 12 分鐘後 A 杯末溫為 45°C (D)加熱 3 分鐘後 A 杯與 B 杯中的水吸收不同的熱量，使得 A 杯與 B 杯的末溫不同
- ( )11. 下列各組粒子的質量由大到小的順序排列者為何？(A)電子、質子、原子 (B)電子、原子、質子 (C)質子、電子、原子 (D)原子、質子、電子
- ( )12. 將 100 公克、比熱 0.2 卡/公克·°C 的鉛塊加熱到 800°C 後，投入裝有 500 公克、20°C 水的杯中。設無熱量散失，則達熱平衡時水溫為多少？(A)50°C (B)55°C (C)60°C (D)80°C
- ( )13. 密閉房間中央放置一臺冰箱，將運作中的冰箱門打開，能否藉著冰箱降低房間內溫度？(A)可以，因為冰箱可以降低空氣溫度 (B)可以，冰箱能夠將空氣的熱量以對流方式排出室外 (C)不一定，要看冰箱的效能好壞 (D)不可以，熱量並未排出室外，房間內的溫度反而會上升
- ( )14. 燃燒 1 公克的脂肪可放出 9 大卡的熱量，現在燃燒 2 公克的脂肪，所放出的熱量全被 600 毫升、25°C 的水吸收，則水溫變為多少°C？(A)40°C (B)45°C (C)50°C (D)55°C
- ( )15. 關於熱的傳播現象，下列敘述何者正確？(A)加高煙囪可讓燃燒效果較佳，這是熱的輻射作用 (B)膨鬆的棉被縫隙中充滿空氣，利用空氣為熱的不良導體，防止體溫下降 (C)以手接觸 50°C 的銅棒和木棒，感覺銅棒比較熱，是因為銅的比熱較小 (D)使用電暖器時置於地面，因為這樣較靠近身體，可以禦寒
- ( )16. 下圖中，一銅球的直徑略小於鐵環中空部分的直徑，用細金屬線懸吊的銅球可穿過鐵環。今將銅球置於酒精燈上加熱一段時間後，銅球就不能穿過鐵環，此現象是什麼原因造成的？



- (A)銅球產生質量的變化 (B)銅球產生熱量的變化 (C)銅球產生體積的變化 (D)以上變化皆有
- ( )17. 下列哪一組物質在常溫常壓下都是液態？(A)溴、汞 (B)溴、碘 (C)汞、氮 (D)
- ( )18. 有關金屬的相關敘述，何者正確？(A)所有金屬中金最活潑 (B)所有金屬中鐵的導電性最大 (C)所有金屬中汞的熔點最高 (D)所有金屬中金的延展性最佳
- ( )19. 將 100g、10°C 的某固體，置於每分鐘提供 80 卡的熱源上加熱，其溫度與加熱時間的關係如下圖所示，則下列敘述何者正確？



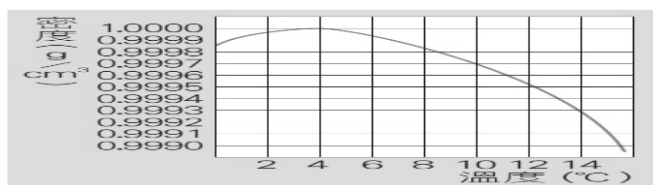
- (A)此物體固態時的比熱為 0.8 cal/g·°C (B)此物體熔化時未吸收熱量，故溫度維持在 30°C (C)從開始加熱到完全熔化需 2400 卡熱量 (D)此物體液態時的比熱為 0.8 cal/g·°C

- ( )20. 有關熱的敘述，下列何者錯誤？(A)黑色的杯子及白色的杯子中各放入等溫的熱水，則黑色杯中的熱水涼得快 (B)保溫杯內有一夾層抽成真空，可防止熱的傳導和對流現象的發生 (C)太陽光可將能量傳至地球，乃因為空氣是導熱性佳的物質 (D)冬天穿棉襖之所以能保暖是利用空氣之熱傳導不良
- ( )21. 攝氏溫標與華氏溫標在下列哪一溫度的數值會相等？(A) $-20^{\circ}\text{C}$  (B) $158^{\circ}\text{F}$  (C) $122^{\circ}\text{F}$  (D) $-40^{\circ}\text{C}$
- ( )22. 同一物質若能以不同的三態存在時，哪一個狀態下的分子活動最自由？(A)固態 (B)液態 (C)氣態 (D)三者相同
- ( )23. 下列哪一種物質容易與氧反應，在表面形成緻密的氧化物，可使內部不再繼續與氧反應？(A)鈦 (B)鋁 (C)銀 (D)矽
- ( )24. 下列哪一組皆為化合物？(A)空氣、鑽石 (B)鐵、水銀 (C)葡萄糖、純水 (D)金、銅
- ( )25. 有關非金屬元素在常溫常壓下的顏色與狀態，選出錯誤的敘述？(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
- ( )26. 有甲、乙、丙、丁四種粒子，其質子數、中子數的關係，如下表所示。

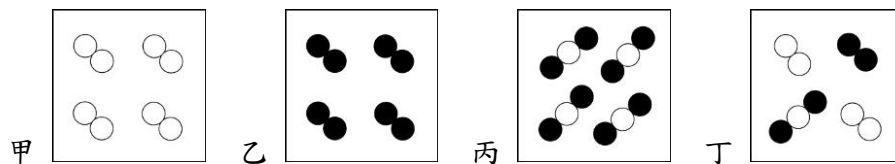
粒子種類	甲	乙	丙	丁
質子數	7	7	8	9
中子數	7	8	9	9
電子數	7	8	8	8

有關甲、乙、丙、丁四種粒子的帶電情形，下列何者正確？

- (A)甲粒子帶正電 (B)乙粒子不帶電 (C)丙粒子帶負電 (D)丁粒子帶正電
- ( )27. 原子結構的敘述，下列何者正確？(A)原子核為電中性 (B)原子核內的質子數必須與核外電子數相等，原子才會保持電中性 (C)質子和電子的總質量大約等於原子的總質量 (D)因為中子的質量很輕，因此中子數目的多寡不影響原子的質量
- ( )28. 某化合物與鹽酸(HCl)反應產生氯化鈉、水及二氧化碳氣體，由此可推測該物質至少含有哪幾種原子？(A)鈉、氧、碳 (B)氫、氧、碳 (C)鈉、氯、氫 (D)氯、氫、氧
- ( )29. 下圖為水的密度對溫度的關係，夏天氣溫 $30^{\circ}\text{C}$ 時，關於湖表面與湖底的水溫，下列敘述何者正確？



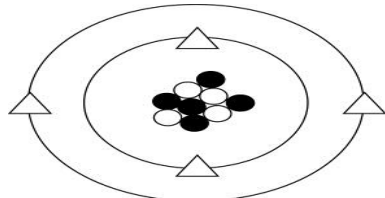
- (A)湖表面水溫較高 (B)湖底的水溫較高 (C)湖表面與湖底的水溫一致 (D)無法以附圖資料推測
- ( )30. 太陽能集熱板為深色的原因為何？(A)容易傳導太陽熱能 (B)避免放出輻射熱 (C)增加儲水桶的對流能力 (D)增加輻射熱的吸收
- ( )31. 衣櫥中放置樟腦丸，一段時間後逐漸變小，甚至消失不見，是因為樟腦丸發生什麼變化？(A)熔化 (B)汽化 (C)昇華 (D)凝結
- ( )32. 甲、乙、丙、丁四種物質，其組成如下列圖示，其中●、○表示兩種不同原子。選出正確敘述？



(A)甲、乙是元素，丙、丁是混合物 (B)甲、乙是純物質，丙、丁是混合物 (C)甲、乙、丙是純物質，丁是化合物 (D)甲、乙、丙是純物質，丁是混合物

( )33. 白色無水硫酸銅粉末倒入盛水的燒杯中，形成藍色硫酸銅溶液時，燒杯內液體溫度會升高，屬於下列哪何種反應？(A)核能反應 (B)燃燒反應 (C)放熱反應 (D)吸熱反應

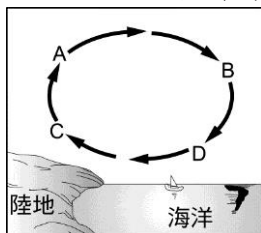
下圖為某電中性原子的原子模型，△、○、●代表組成原子的三種基本粒子，請回答下列問題：



( )34. 決定一個原子的化學性質的粒子為：(A)△ (B)○ (C)● (D)△與○

( )35. 在一般化學反應中，能由一原子轉移到另一原子的粒子為：(A)△(B)○(C)●(D)△與○

下圖為某地海陸風情形，試回答下列問題：



( )36. 何處的氣溫最高？(A) A (B) B (C) C (D) D

( )37. 此時為海邊吹向陸地的風（海風），應該是一天何時？(A)白天(B)晚上(C)以上皆可

下表為一些常見物質的比熱，試回答下列問題：

物質	比熱 cal/g·°C	物質	比熱 cal/g·°C
鉛	0.031	鋁	0.217
汞	0.033	鐵	0.113
銀	0.056	冰	0.55
銅	0.093	水	1.0

( )38. 40°C 質量相等鉛、銀、鋁金屬固體，一起放入持續加熱沸騰的 100°C 熱水中一段時間後，達成熱平衡，三個金屬溫度高低為：(A)鉛>銀>鋁 (B)鋁>銀>鉛 (C)銀>鉛>鋁 (D)鉛=銀=鋁

( )39. 承上題，三個金屬取出放在室外，金屬塊皆降為 25°C 時，哪個金屬塊放出熱量最多？(A)鉛 (B)鋁 (C)銀 (D)一樣多

( )40. 承上題，將三個金屬塊分別投入三杯相同體積 80°C 熱水中，達到熱平衡時三個金屬塊溫度高低為：(A)鉛>銀>鋁 (B)鋁>銀>鉛 (C)銀>鉛>鋁 (D)鉛=銀=鋁

北興國中一〇六學年度第一學期第三次段考理化科二年級答案卷

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	C	A	B	D	C	B	B	C	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	A	D	D	B	C	A	D	D	C
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
D	C	B	C	A	D	B	A	A	D
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
C	D	C	B	A	C	A	D	B	A