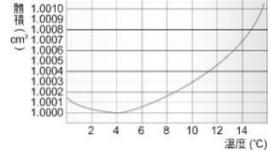
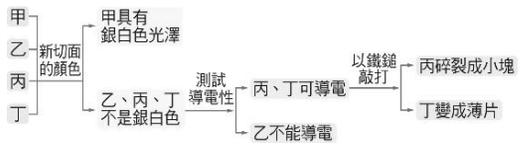
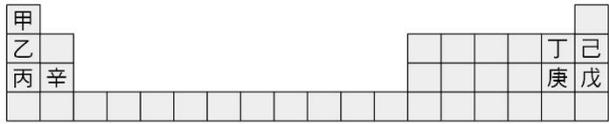
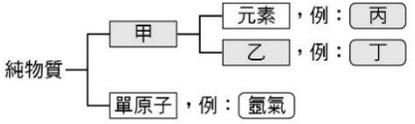


【讀卡科目請依規定畫卡，若有違反畫卡規定而影響讀卡作業之情事，一律扣總分五分。】

單選題（第1-32每題3分，第33-34每題2分，共100分）

- 1.()嘉庚身體不適發燒，小護士帶他到健康中心，使用溫度計測量體溫，下列有關溫度計的敘述，何者正確？ (A)物體體積一定要熱脹冷縮，才能當作溫度計 (B)只有液體和氣體可以做為溫度計的材料，固體不可以做為溫度計的材料 (C)耳溫槍與熱像儀皆是利用紅外線來測量溫度 (D)溫度計是測量物質含熱量的多寡 (5-1 習作)
- 2.()「熱平衡狀態」是指下列何者？ (A)溫度不再變化的系統 (B)沒有熱交互作用的系統 (C)熱量為零的狀態 (D)熱量總和達到最大值的系統 (5-2 習作)
- 3.()澤宇發現電冰箱背面的散熱片設計成黑色而不是白色，而瓦斯公司的儲氣槽表層常漆成銀白色而不是黑色，之所以如此設計主要是下列哪一種原因？ (A)黑色不易吸收輻射熱、容易釋放輻射熱 (B)白色不易吸收輻射熱、不易釋放輻射熱 (C)黑色容易吸收輻射熱、不易釋放輻射熱 (D)白色容易吸收輻射熱、不易釋放輻射熱 (5-3 習作)
- 4.()右圖為1g水的體積與溫度的關係，當紹軒說出「湖水結冰時，水中的生物仍能夠維持生命度過寒冬」的敘述，下列何者正確？ (A)湖水結冰由湖底開始 (B)湖底的水溫通常保持在4°C左右 (C)湖一旦結冰，整個湖水就會結成冰 (D)湖面冰的密度將大於湖底上的水 (5-3 習作) 
- 5.()已知使1公克的水溫度上升1°C所需的熱量等於1卡，而使1公克的酒精溫度上升1°C所需的熱量小於1卡。今龔恬將100公克、20°C的酒精與200公克、70°C的水混合，且在液體的混合過程中並無熱量散失，也未產生揮發或蒸發的現象，則下列何者為此混合液體的末溫？ (A)小於35°C (B)介於35°C與45°C之間 (C)等於45°C (D)介於45°C與70°C之間 (5-2)
- 6.()在隔宿露營時進行野外炊事活動，勝棋將一隻土雞用鋁箔紙包好，埋入炊事用的木炭餘燼中，上面再用砂土密封蓋住，這樣燜熟了兩個小時後再從砂土中挖出，除了發現砂土還留有餘溫外，土雞也已經燜熟且傳來陣陣的香味，試問下列敘述何者正確？ (A)砂土因比熱大，容易使溫度上升較快 (B)砂土是熱的良導體，容易傳遞熱量 (C)木炭餘燼以對流方式將熱傳遞給土雞 (D)鋁箔紙包裹時粗糙面應該朝外，如此吸收熱輻射較快 (5-4 習作)
- 7.()鵬杰將水、氧氣、二氧化碳、石墨分成如右圖中的兩類，則有關第一類和第二類的敘述，下列何者正確？ (A)第一類為化合物，第二類為元素 (B)第一類和第二類皆為化合物 (C)第一類和第二類皆能導電 (D)第一類為混合物，第二類為化合物 (6-1 習作) 
- 8.()凡恩將未知的四種元素分類，根據元素新切面的顏色、導電性及以鐵鎚敲打情形，進行了以下的實驗，結果如右圖所示，則下列敘述何者正確？ (A)四種元素中只有甲是金屬元素 (B)一般而言，甲元素不具有延展性 (C)四種元素中有兩種是非金屬元素 (D)丙元素的表面顏色為黃色 (6-2 習作) 
- 9.()詠璇分析右圖部分的元素週期表，根據週期表元素化學性質變化的規律性推導出下列各項結論，哪一項的敘述正確？ (A)其中非金屬元素數量多於金屬元素 (B)甲、乙、丙稱為鹼土族，地殼中含量很多 (C)丙、辛、庚、戊化學性質相似 (D)己、戊直欄稱為惰性氣體，化學性質非常穩定，常溫下很難與其他物質反應 (6-3 習作) 
- 10.()右表為甲、乙兩種原子，云樞研究其質子數、中子數、電子數的關係，已知甲、乙在週期表不同位置上，下列敘述何者正確？ (A) $X=8$ (B)質量數：甲<乙 (C)在週期表的位置是乙元素在前，甲元素在後 (D)因中子數相同，甲、乙為同位素 (6-4 習作)

原子	質子數	中子數	電子數
甲	9	10	X
乙	Y	10	8
- 11.()佳好將氣體分類如右圖所示，並在每一分類各舉出一個例子。關於其中甲、乙、丙、丁所填入的內容，下列何者合理？ (A)甲是雙原子，丙是甲烷 (B)甲是多原子，丙是臭氧 (C)乙是化合物，丁是空氣 (D)乙是化合物，丁是氫氣 (6-5) 
- 12.()俊亦在防疫期間將自來水通入氯氣消毒後，水中會含有微量的次氯酸(HClO)。氫、氧、氯的原子序與質量數如右表所示，試問一個次氯酸分子中所含的中子總數為下列何者？ (A)26 (B)35 (C)42 (D)52 (6-4 習作)

元素	H	O	Cl
原子序	1	8	17
質量數	1	16	35

新北市立中正國民中學112學年度第一學期八年級自然科第三次段考試題

範圍：5-1~6-5

班級：___ 座號：___ 姓名：_____

【讀卡科目請依規定畫卡，若有違反畫卡規定而影響讀卡作業之情事，一律扣總分五分。】

- 13.()清泰試圖在一個密閉容器中放入 35 個氮原子和 25 個氧原子，使其產生化學反應後生成二氧化氮 (NO₂) 和一氧化二氮 (N₂O)，若沒有剩餘的氮原子和氧原子，則產生的二氧化氮和一氧化二氮可能為下列何者？ (A)10 個二氧化氮，15 個一氧化二氮 (B)15 個二氧化氮，10 個一氧化二氮 (C)5 個二氧化氮，15 個一氧化二氮 (D)10 個二氧化氮，5 個一氧化二氮 (6-5 習作)

- 14.()冠維分別取 100 公克的水和甘油，在相同的穩定熱源加熱，將結果記錄在下表，今假設加熱過程中無熱量散失，下列敘述何者正確？

	加熱 1 分鐘	加熱 2 分鐘	加熱 3 分鐘
水的溫度	20°C	35°C	50°C
甘油的溫度	35°C	65°C	95°C

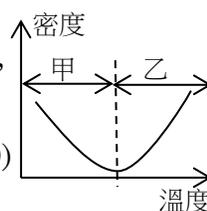
- (A)甘油的比熱為 0.7 卡 / 公克 · °C (B)甘油的沸點為 120°C (C)水和甘油一開始的初溫為 10°C (D)熱源每分鐘提供的熱量為 1500 卡 (5-2)

- 15.()太空人琮程接受美國太空總署的任務，需發射一艘太空探測船去測量太陽系中幾個行星地表的溫度範圍，如下表所示，試問太空探測船需攜帶下列哪一種溫度計才是最適合的溫度量測工具？ (5-1)

行星	水星	金星	地球	火星
地表溫度(°C)	- 170 ~ 430	430 ~ 490	- 60 ~ 45	- 85 ~ 10

選項	(A)	(B)	(C)	(D)
溫度計	水銀溫度計	酒精溫度計	複合金屬溫度計	紅外線溫度計
溫度計測量範圍	- 39 ~ 357	- 117 ~ 78	- 190 ~ 540	- 30 ~ 1980

- 16.()柏荃在實驗室檢驗某種液體的性質，取來燒杯裝入些許的某種液體，並在杯底以一穩定熱源加熱，若此液體在加熱過程中仍保持液態，且此液體的溫度與密度的關係如右圖所示分為甲、乙兩階段，則有關此液體在甲、乙兩階段的敘述，下列何者正確？ (A)甲階段液體的體積隨溫度變大而變小 (B)乙階段液體的質量隨溫度變大而變小 (C)甲階段液體粒子間的平均距離隨溫度變大而變小 (D)乙階段液體粒子間的平均距離隨溫度變大而變小 (5-3)



- 17.()右圖為思瑩在課本週期表上看到的部分元素，下列的推論何者正確？ (A)這十二種元素皆為非金屬 (B)Si、Ge、Sn 屬於同一週期 (C)與 As 同一週期，且與 S 同一族的元素是 Se (D)As 的電子數為 Si 與 Te 電子數總和的四分之一 (6-3)

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

- 18.()翊恩新買一個潔希牌電鍋，在使用說明書寫到內鍋材質是以 X 材質為主，因為 X 材質擁有良好的導熱性，加熱速度較快，而且具有良好的穩定性，耐用又抗摔，該 X 材質的熔點為 1480°C ~ 1530°C，試問電鍋的內鍋 X 材質的組成成分應屬於下列何者？ (A)混合物 (B)化合物 (C)金屬元素 (D)非金屬元素 (6-1)

- 19.()珮瑩操作熱平衡實驗，取來銅和鉛兩塊金屬，已知銅塊和鉛塊的質量比是 3：4，且銅塊和鉛塊的比熱是 2：1，實驗當下兩金屬溫度相同，當測出銅塊和鉛塊均放出 120 卡熱量之後，使兩金屬互相接觸，則下列哪一個現象是正確的？(A)銅塊向鉛塊傳遞熱量 (B)鉛塊向銅塊傳遞熱量 (C)銅塊先向鉛塊傳遞熱量，之後再由鉛塊向銅塊傳遞熱量 (D)銅塊、鉛塊之間並沒有發生熱量的傳遞 (5-2)

- 20.()夜市賣糖炒栗子的晏宇，在筒子裡面裝滿黑色小石頭和栗子拌炒，請問小石頭有何作用？ (A)小石頭比熱較大，加熱時溫度上升較快，使栗子快熟 (B)小石頭比熱較小，加熱時溫度上升較快，使栗子快熟 (C)小石頭具有香味，可傳遞給栗子，使栗子較香 (D)小石頭有噱頭，吸引人潮 (5-2)

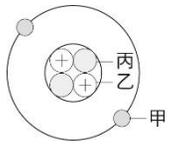
- 21.()沛恩買來餅乾 75 公克，右表為每 100 公克的餅乾中所含的營養成分。其所含的熱量可使多少公斤的水，在常溫常壓密閉狀態下，溫度上升攝氏 1°C？ (A)36 (B)360 (C)3600 (D)0.36 (5-2)

營養成分	含量	每公克所提供熱量
蛋白質	15 公克	4 仟卡
脂肪	20 公克	9 仟卡
醣類	60 公克	4 仟卡
纖維	5 公克	0 仟卡

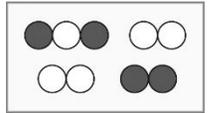
- 22.()冬天寒流來襲，維恩提議同學們一起到火鍋店用餐，大家點了不少的火鍋食材，其中維恩最喜歡凍豆腐，煮熟後沾著沙茶一起吃，那種美味讓她久久無法忘懷。在維恩吃凍豆腐時，發現煮熟的凍豆腐裡面有一些小孔，火鍋湯汁就滲透進入這些小孔，難怪凍豆腐咬起來美味多汁，試問凍豆腐之所以會有小孔，下列何者是它的成因？ (A)豆腐本身一直凍縮而成 (B)豆腐本身一直膨脹而成 (C)外界的冰直接扎進豆腐而成 (D)豆腐裡面的水受凍先結成冰撐開豆腐，後冰溶化成水而成 (5-4)

【讀卡科目請依規定畫卡，若有違反畫卡規定而影響讀卡作業之情事，一律扣總分五分。】

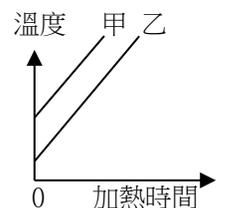
- 23.()宏霖展示了某原子的模型示意圖（未按實際比例繪製），如右圖。乙粒子和丙粒子在原子核內，其中乙粒子帶正電，下列有關該原子的敘述何者正確？(A)該原子的原子序為4 (B)甲粒子帶負電，而丙粒子不帶電 (C)一個甲粒子的質量與一個乙粒子的質量非常接近 (D)甲粒子、乙粒子、丙粒子三種粒子以丙粒子最早被發現 (6-4)



- 24.()瑞恩在顯微鏡下觀看某混合物，此混合物在微觀下，其組成分子示意圖如右圖所示，則在圖中由幾個分子和幾個原子以及幾種原子所組成？ (A)4個分子，9個原子，2種原子 (B)4個分子，5個原子，3種原子 (C)3個分子，9個原子，2種原子 (D)3個分子，6個原子，3種原子 (6-5 習作)



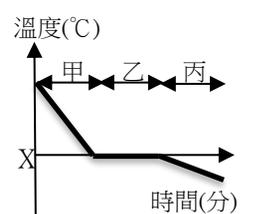
- 25.()致安取來甲、乙兩杯水，分別以A、B兩熱源加熱，加熱時間與水的溫度變化如右圖所示，若不考慮熱量散失與水的蒸發，且熱源提供熱量皆被水吸收，則有關在加熱過程中的敘述，下列何者正確？(A)甲、乙的水質量一定相等 (B)甲、乙每秒上升溫度一定相等 (C)A、B兩熱源每秒提供相同的熱量 (D)A、B兩熱源每秒提供的熱量一定不同 (5-2)



- 26.()煜軒將元素分為兩大類:金屬元素及非金屬元素，有關金屬元素和非金屬元素的敘述，下列何者正確？(A)常溫下，金屬元素必為固體，而非金屬元素則不一定 (B)非金屬元素能與任何的金属元素作用 (C)金属元素都是銀白色或銀灰色 (D)金属元素的硬度並不一定大於非金属元素 (6-2)

- 27.()西元2004年日本的理化學研究所透過鋅原子和鉍原子互相碰撞後合成出Nh，它的質量數為279，原子序為113，西元2016年國際純化學和應用化學聯合會(IUPAC)正式命名為「Nihonium」，中文命名為「鉨」，這是首度由亞洲國家命名，並列入元素週期表，其實早在西元2003年，科學家們就在其他元素中轉換出Nh，只是因Nh非常不穩定，存在的時間極短，並不容易進行相關的研究，有關Nh的敘述，下列何者正確？(A)Nh第一次被科學家們合成是在西元2016年 (B)是週期表中第一個用日本這個字音發音命名的元素 (C)這個元素主要是由IUPAC這個機構合成得到 (D)Nh的原子核外有166個電子在運行 (6-4)

- 28.()彩文將水凝固成冰的時間與溫度變化畫成右方的關係圖，假設在水凝固成冰的過程中，所有吸熱和放熱的速率皆相同，且冰的比熱小於水的比熱，下列的敘述何者正確？(A)圖中甲區斜線和丙區斜線畫錯，丙區斜線應畫得比甲區斜線更傾斜 (B)在乙區溫度沒有變化，代表此時是不吸熱也不放熱 (C)在丙區的物質狀態是液態 (D) $X^{\circ}\text{C}$ 是水的凝結點，因此在一大氣壓下是 100°C (5-3)



- 29.()從常溫常壓下物質的狀態可以判斷物質熔點的高低，今宗序在正常的一大氣壓和室溫下取來S、Hg、N三種元素，試判斷三種元素的熔點大小關係？(A) $\text{Hg} > \text{N} > \text{S}$ (B) $\text{Hg} > \text{S} > \text{N}$ (C) $\text{N} > \text{S} > \text{Hg}$ (D) $\text{S} > \text{Hg} > \text{N}$ (5-4)
- 30.()存華從期刊上查到有關北極熊的資料，知道北極熊的毛髮構造分為兩層，外層為中空管狀，裡面充滿空氣，內層為柔軟白色物質，因光線反射而使毛髮呈現白色，然而北極熊的皮膚其實是黑色的，北極熊是靠皮下脂肪及毛髮間的空氣層保溫，因此北極熊身上的白色毛髮本身對耐寒是毫無幫助的，下列有關保存北極熊體熱的敘述，何者正確？(A)毛髮的白色物質與中空管可以吸收很多光線的熱量 (B)毛髮間的空氣是熱的良好導體，黑色皮膚不易吸收輻射熱，這對保存北極熊體熱很有幫助 (C)毛髮間的空氣是熱的不良導體，黑色皮膚容易吸收輻射熱，這對保存北極熊體熱很有幫助 (D)毛管中的空氣易產生熱對流，黑色皮膚容易吸收輻射熱，這對保存北極熊體熱很有幫助 (5-3)

- 31.()妙淇畫出右圖X物質的粒子模型，有關此粒子模型的敘述，下列何者正確？(A)X物質由很多原子堆積而成，所以X物質可能是Ag金屬 (B)X物質一定是化合物 (C)X物質與He的粒子模型完全相同 (D)由圖中可知X物質若為Cu，其化學式寫成 Cu_{48} (6-5)



- 32.()亭好為研究物質比熱與降溫時間的關係，設計一個實驗來證明，亭好選了甲、乙、丙、丁四種不同物質，右表為四種物質的比熱值，並記錄冷卻至 15°C 時所需的時間，試問有關下列變因的敘述，何者正確？

物質的種類	甲	乙	丙	丁
比熱(卡/公克 $\cdot^{\circ}\text{C}$)	0.215	0.411	0.017	0.713

- (A)物質質量應為操縱變因 (B)降溫時間應為應變變因 (C)初始溫度應為操縱變因 (D)物質比熱應為控制變因
- 33.()濰彤取來溫度皆為 25°C 且乙質量是甲質量2倍的兩物體，先將甲物體投入一杯 85°C 熱水達熱平衡，此時溫度為 80°C ，再將乙物體投入同一杯水後又再次達熱平衡，此時溫度為 70°C ，試問甲、乙兩物體的比熱比為下列何者？(A)5:4 (B)5:3 (C)2:3 (D)3:4 (5-2)
- 34.()下列哪一位同學的說法符合道耳頓「原子說」的觀點？(A)紘宇:以現代的高科技，我可以點石成金 (B)湘鈺:分子是表現物質特性的最小粒子 (C)家宜:把 H_2 和 Cl_2 點火燃燒會得到 HCl (D)譽甯:氧化鎂的化學式除了寫成 MgO 外，還可以寫成 Mg_2O_2 、 Mg_3O_3 (6-4、6-5)