

理化科 第 7 回複習考

範圍：【單元1~6】

等級對照			
精	☐ A++ (29~30題)	基	☐ B++ (22~25題)
	☐ A+ (28題)		☐ B+ (18~21題)
熟	☐ A (26~27題)	礎	☐ B (12~17題)
			☐ C (0~11題)

____年____班____號

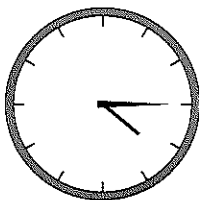
得分

姓名：_____

01-V

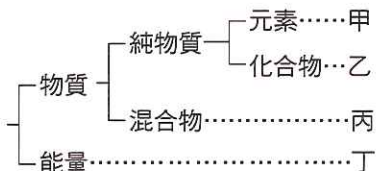
基礎題 (每題3.5分，共70分)

- () 1. 下列關於實驗室安全守則的敘述，何者錯誤？
 (A) 使用有毒或高揮發性的藥品時，應在通風櫥內進行
 (B) 如需嗅聞藥品，應以手搗聞藥品氣味
 (C) 稀釋濃硫酸時，應將水沿著玻璃棒緩緩加入濃硫酸中
 (D) 廢棄物及未用完的藥品應分類處理
- () 2. 平面鏡內所見時鐘的像如右圖，則此時的正確時間應為下列何者？
 (A) 4時15分
 (B) 8時45分
 (C) 7時45分
 (D) 3時22分
- () 3. 定溫下，將20克的某物質加入40克的水中，若充分攪拌後有5克的物質沉澱在底部未溶解，則此水溶液的重量百分率濃度為下列何者？
 (A) $20 \div 40 \times 100\%$
 (B) $(20 - 5) \div 40 \times 100\%$
 (C) $20 \div (40 + 20) \times 100\%$
 (D) $(20 - 5) \div (40 + 15) \times 100\%$
- () 4. 小明習慣外出穿著視當日最低溫T決定，共有下列四種穿著樣式：① $T > 28^\circ\text{C}$ ：短袖上衣、短褲，② $23^\circ\text{C} < T \leq 28^\circ\text{C}$ ：短袖上衣、長褲，③ $18^\circ\text{C} \leq T \leq 23^\circ\text{C}$ ：長袖上衣、長褲、薄外套，④ $T < 18^\circ\text{C}$ ：長袖上衣、長褲、厚外套。今小明隨父親出差至美國，當地氣象預報當日最低溫為 77°F ，則小明外出穿著為何種樣式？
 (A) 短袖上衣、短褲
 (B) 短袖上衣、長褲
 (C) 長袖上衣、長褲、薄外套
 (D) 長袖上衣、長褲、厚外套
- () 5. 利用排水集氣法收集氧氣時，不收集一開始冒出的氣體，其原因為何？
 (A) 其中沒有氧氣
 (B) 其中包含過多氧氣
 (C) 反應初期的產物不是氧氣
 (D) 避免收集到吸濾瓶中原本的空氣
- () 6. 麗玉對峭壁大喊，4秒後聽到第一次回聲，則她距離峭壁多少公尺？(當時聲速為340公尺/秒)
 (A) 85 (B) 170 (C) 680 (D) 1360
- () 7. 分別以藍光、紅光照射甲、乙、丙三張不同顏色的紙片，其呈現的顏色如右表。若其中一張為綠色，則甲、乙、丙在白光照射下的顏色可能為何？
 (A) 紅、白、綠 (B) 綠、藍、白
 (C) 黑、藍、綠 (D) 黑、白、綠



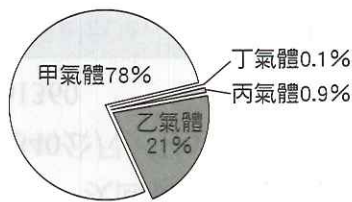
- () 8. 下列關於曲面鏡的敘述，何者錯誤？
 (A) 凸面鏡成像為放大正立虛像
 (B) 交叉路口及山路彎曲處常架設凸面鏡，有利於觀察左右來車
 (C) 平行主軸的光線入射凹面鏡時，反射光會聚於焦點上
 (D) 凹面鏡可用於汽車的車前燈
- () 9. 光由空氣經過X透鏡的路徑如右圖所示，則X透鏡可能為何種透鏡？
 (A)  (B)  (C)  (D) 
- () 10. 關於電中性原子的構造，下列敘述何者正確？
 甲. 原子的質量均勻分布於整個原子之中。
 乙. 原子的質量絕大部分集中在原子核。
 丙. 電子和質子的數目一定相等。
 丁. 質子和中子的數目一定相等。
 (A) 甲丙 (B) 甲丁
 (C) 乙丙 (D) 乙丁
- () 11. 下列關於「光的三原色」之敘述，何者正確？
 (A) 光的三原色為紅、黃、藍
 (B) 以相同亮度混合會形成彩虹
 (C) 以不同亮度混合會形成白光
 (D) 用於電視影像的呈色原理
- () 12. 關於超聲波的敘述，下列何者正確？
 (A) 頻率介於20~20000Hz之間
 (B) 因傳播速率超過聲波，故稱為超聲波
 (C) 聲納利用超聲波的折射現象偵測魚群的所在地
 (D) 蝙蝠利用超聲波的回聲判斷障礙物位置
- () 13. 下列幾種常見的物質分離方法，何者錯誤？
 (A) 過濾法是利用物質的顆粒大小不同
 (B) 蒸發結晶法是利用物質的沸點不同
 (C) 溶解法是利用物質在溶劑中的溶解難易程度不同
 (D) 分餾法是利用各種物質的熔點不同
- () 14. 關於光的折射與反射現象，下列敘述何者錯誤？
 (A) 折射現象與反射現象不會同時發生
 (B) 折射現象起因於不同介質中的光速不同
 (C) 面鏡成像是利用反射原理，透鏡成像是利用折射原理
 (D) 反射時，入射線、反射線、法線在同一平面上
- () 15. 某科學家發現兩種新元素，分別命名為「磷」和「碲」。試由命名判斷這兩種元素的比較，下列何者正確？
 (A) 磷比碲更容易燃燒
 (B) 兩者都具有導電性
 (C) 兩者用鐵鎚敲擊都容易破碎
 (D) 兩者的熔點都高於 25°C

(B) 16.右圖為物質與能量的分類表，則下列敘述何者錯誤？



- (A)甲可能為汞
(B)乙可能為氧氣
(C)丙可能為濃硫酸
(D)丁可能為熱能

(A) 17.右圖為地表乾燥空氣的組成氣體體積比例關係，關於甲~丁四種氣體的敘述，何者正確？

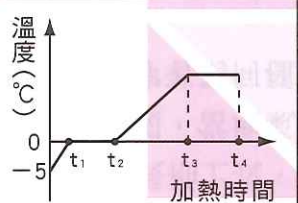


- (A)甲氣體非常安定，常溫下不易與物質發生反應
(B)液態的乙氣體常作為冷凍劑
(C)丙氣體的密度很小，可用來填充氣球
(D)丁氣體的組成成分固定

(B) 18.我們能聽見蜜蜂振翅的聲響，卻聽不見蝴蝶振翅的聲響，其原因為何？

- (A)蝴蝶振翅時不會振動空氣，故沒有聲響
(B)蝴蝶振翅的頻率太低
(C)蝴蝶振翅的力道太小
(D)蝴蝶飛行的速度太慢

將攝氏零下5度、10公克的冰塊放在燒杯中加熱。加熱過程中，溫度會隨著時間而改變，如右圖所示。試回答下列問題：



(B) 19.下列哪個時段中，冰與水是共存的？

- (A)0~t₁ (B)t₁~t₂ (C)t₂~t₃ (D)t₃~t₄

(C) 20.有關此加熱過程的敘述，下列何者正確？

- (A)0~t₁間，冰熔化成水
(B)t₁~t₂間，溫度沒有上升是因為沒有吸收熱量
(C)水的蒸發可發生在t₂~t₃間
(D)昇華發生在t₃~t₄間

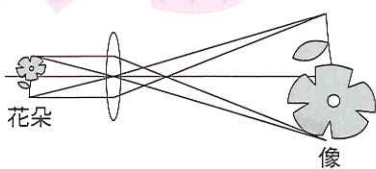
19.當冰的溫度到達熔點(0°C)時，會逐漸變成水，此時冰與水共存。

20.(A)冰的溫度上升，但尚未熔化；(B)t₁~t₂間，冰熔化成水且有吸收熱量；(D)t₃~t₄間，水汽化變成水蒸氣，未發生昇華。

精熟題 (每題3分，共30分)

(B) 1.花朵經過凸透鏡折射的

1.物體位於焦點與2倍焦距之間， $f < 20 < 2f$ ， $10 < f < 20$ ；像位於2倍焦距外， $2f < 30$ ， $f < 15$ ；故焦距可能範圍為 $10 < f < 15$ 。



成像情形如右圖，已知花朵與凸透鏡的距離為20公分，像與凸透鏡的距離為30公分，則凸透鏡的焦距可能為多少公分？

- (A)10 (B)12 (C)16 (D)20

(D) 2.下列現象中，何者與熱的輻射無關？

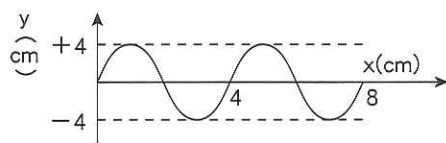
- (A)烤箱利用紅外線加熱食物
(B)在太陽下穿深色衣服比穿淺色衣服熱
(C)保溫瓶內層鍍銀
(D)烤肉時將金屬針插入肉中，肉會更容易熟

(A) 3.下列關於道耳頓原子說的敘述，何者錯誤？

- (A)原子核外有電子環繞
(B)物質皆由原子所組成，且原子無法再分割
(C)相同元素的原子，其質量與大小皆相同
(D)化合物是由不同種類的原子以固定比例相互結合

3.(A)道耳頓提出原子說後，才陸續發現電子、質子與中子。

(C) 4.一週期波由原點向右傳播產生如右圖的波形需費時1秒，則有關此波的敘述，下列何者錯誤？



- (A)波長為4公分
(B)振幅為4公分
(C)頻率為4次/秒
(D)此波形包含兩個完整的波

4.(C)此波在1秒內行進了兩個波，故此波的頻率為2次/秒。

(B) 5.已知聲音在0°C空氣中的傳播速率為331公尺/秒，溫度每升高1°C，其速率增加0.6公尺/秒。郁馨想測量老家的枯井深度，她在井口對內喊話，經過0.2秒後，她聽到井底的回聲，試問這枯井的深度約為多少公尺？(當時井中氣溫為20°C)

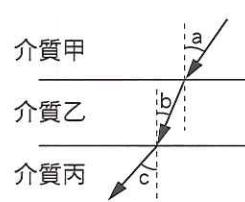
- (A)33.2 (B)34.3
(C)66.4 (D)68.6

5. $V_{20} = 331 + 0.6 \times 20 = 343$;
 $S = v \times t \div 2 = 343 \times 0.2 \div 2 = 34.3$ (公尺)。

(D) 6.試問1ppm所代表的意義為下列何者？

- 6.(D)1ppm為百萬分之一，而1000公斤等於1百萬公克。
(A)100公克的溶液中含有1公克的溶質
(B)100公斤的溶液中含有1公克的溶質
(C)1000公克的溶液中含有1公克的溶質
(D)1000公斤的溶液中含有1公克的溶質

(C) 7.如右圖，光線經過甲、乙、丙三層平行介質時發生折射，且角度 $c > a > b$ ，則光線在三介質中的速率大小關係，下列何者正確？



- (A)甲>乙>丙
(B)甲>丙>乙
(C)丙>甲>乙
(D)丙>乙>甲

7.光線偏離法線的角度越大表示速率越快，故丙>甲>乙。

甲、乙、丙、丁四種粒子的質子數、電子數及中子數如下表所示。試回答下列問題：

元素	質子數	電子數	中子數
甲	8	10	8
乙	8	8	8
丙	9	9	10
丁	11	10	10

(C) 8.有關甲、乙、丙、丁四種粒子的帶電情形，下列敘述何者錯誤？

- 8.丙的質子數與電子數相等，故為電中性(不帶電)。
(A)甲帶負電
(B)乙不帶電
(C)丙帶正電
(D)丁帶正電

9.質量數=質子數+中子數。甲：8+8=16；乙：8+8=16；丙：9+10=19；丁：11+10=21，故選(D)。

(D) 9.甲、乙、丙、丁四種粒子中，何者質量最大？

- (A)甲 (B)乙
(C)丙 (D)丁

(B) 10.不管是否帶電，當此四種粒子回復到電中性時，哪些為相同的元素？

- (A)甲與丁
(B)甲與乙
(C)乙與丙
(D)丙與丁

10.相同元素的原子序相等，又原子序=質子數，故甲、乙為相同的元素。