

- (D) 1. 下列哪一物品可直接放在酒精燈上加熱？ (A)溫度計 (B)燒杯 (C)量筒 (D)試管。
- (C) 2. 從瓶中取出固態的化學藥品需利用： (A)玻璃棒 (B)坩堝鉗 (C)刮勺 (D)試管夾。
- (B) 3. 小天用最小刻度為公厘的直尺測量長度或厚度，下列哪一個測量結果不合理？ (A)物理課本長20.95公分 (B)原子筆長1.45公寸 (C)100張紙厚0.92公分 (D)單獨測一枚硬幣厚2.5公厘。
- (D) 4. 測量手臂長度為75.32公分，則哪一個數字為估計值？ (A)7 (B)5 (C)3 (D)2。
- (C) 5. 使用量筒測量水的體積，結果記錄為35.7 c.c.，則此量筒的最小刻度為下列何者？ (A)0.01 c.c. (B)0.1 c.c. (C)1 c.c. (D)10 c.c.
- (C) 6. 量筒內裝有水100 c.c.，今投入一軟木時，水位升至125 c.c.，但軟木浮在水面，則軟木體積為何？ (A)小於25 c.c. (B)剛好25 c.c. (C)大於25 c.c. (D)無法判定。
- (B) 7. 有關天平的使用，下列敘述何者正確？ (A)天平是用來測量物體大小的儀器 (B)使用前要先用校準螺絲歸零 (C)為求快速方便，可用手直接拿取砝碼 (D)可直接將待稱藥品放在秤盤內。
- (D) 8. 下列有關密度的敘述，何者正確？ (A)任何物質皆有一定的密度 (B)水和水蒸氣的密度相同 (C)將鋁塊切成體積相等的兩塊後密度會減半 (D)鋁塊密度大於水，所以會沉入水中。
- (A) 9. 量筒中裝有質量240 g、體積100 mL的某液體；若倒出50 mL，則量筒中剩餘液體的密度是多少 g/cm^3 ？ (A)2.4 (B)1.24 (C)1.0 (D)0.5。
- (C) 10. 甲、乙兩物體的體積比為2：3，質量比為1：4，則甲、乙兩物體的密度比為何？ (A)1：4 (B)2：3 (C)3：8 (D)8：3。
- (D) 11. 下列何者是物理性質？ (A)質量與重量 (B)體積和密度 (C)顏色和形狀 (D)以上都是。
- (C) 12. 當純物質發生物理變化時，下列敘述何者正確？ (A)化學性質發生改變 (B)產生新物質 (C)沒有新物質生成 (D)被分解成元素。
- (B) 13. 下列何者是物理變化？ (A)光合作用 (B)鋁罐變形 (C)消化作用 (D)酒在空氣中變酸。
- (D) 14. 下列何者是化學變化？ (A)糖溶於水 (B)砂和水混合 (C)磁鐵吸引鐵釘 (D)紙張燃燒。
- (A) 15. 食品的包裝中，為了能延長保存期限，一般都在包裝中填充以下何種氣體？ (A)氮氣 (B)二氧化碳 (C)氬氣 (D)臭氧。

- (B) 16. 搭載儀器，以供觀測氣象用的氣球，最好使用下列何者填充，比較不易發生爆炸？ (A)氧氣 (B)氬氣 (C)氫氣 (D)二氧化碳。
- (B) 17. 二氧化碳可以用來滅火，主要和下列哪一性質有關？ (A)助燃 (B)不助燃 (C)微溶於水 (D)無色無味。
- (B) 18. 下列哪一個氣體不屬於惰性氣體？ (A)氫氣 (B)氬氣 (C)氦氣 (D)氟氣。
- (D) 19. (甲)溫度；(乙)糖粉量；(丙)水量；上述何者可以影響糖粉在水中的溶解度？(A)甲乙丙 (B)甲乙 (C)乙丙 (D)甲。
- (C) 20. 下列哪一種方法，可增加硝酸鉀在水中的溶解度？ (A)加入更多的水 (B)加入更多的硝酸鉀 (C)升高溫度 (D)用力攪拌。
- (B) 21. 下列何者為產生聲音的條件？(A)振動體急速振動(B)振動體在介質中急速振動(C)振動體作規則的振動(D)振動體作不規則的振動。
- (C) 22. 在某個下雨的夜晚，玲玲看到閃電後，經過5秒才聽到雷聲，若當時的氣溫為 25°C ，則打雷的地點距離玲玲有多少公尺？ (A)680 (B)1029 (C)1730 (D)2040。
- (B) 23. 聲音在下列木頭、空氣、海水三種介質中的傳播速率大小，下列何者正確？ (A)木頭>空氣>海水 (B)木頭>海水>空氣 (C)海水>空氣>木頭 (D)空氣>木頭>海水。
- (A) 24. 下列有關聲音的敘述，何者錯誤？ (A)聲波在真空中亦能傳播 (B)空氣中傳播的聲音是屬於縱波 (C)縱波進行方向與介質運動路徑互相平行 (D)聲波在水中與在空氣中的傳播速率不相等。
- (C) 25. 警察常用「聲紋比對」來鑑定罪犯，「聲紋比對」主要是比對聲音的哪一種特性？ (A)頻率 (B)速率 (C)波形 (D)響度。
- (A) 26. 某些路段的道路兩旁架有吸音板，其主要目的為何？ (A)它們能吸收聲音 (B)它們能反射聲音 (C)居家隱蔽及美觀 (D)預防行車的刺眼光炫。
- (A) 27. 老師背對學生寫黑板時，大雄在座位上大聲講話，老師不回頭就能聽出是大雄的聲音，主要是依靠聲波的何項性質來辨識？ (A)波形 (B)頻率 (C)振幅 (D)波長。
- (A) 28. 下列有關聲音三要素的敘述，何者錯誤？ (A)聲波頻率固定時，振幅愈大，響度愈小 (B)物體振動頻率愈小，音調愈低 (C)物體的音色，由發音的波形決定 (D)分貝是響度的單位。
- (D) 29. 已知響度每增加10分貝，聲音強度增強10倍，則30分貝的聲音強度是0分貝的多少倍？ (A)3 (B)30 (C)300 (D)1000。

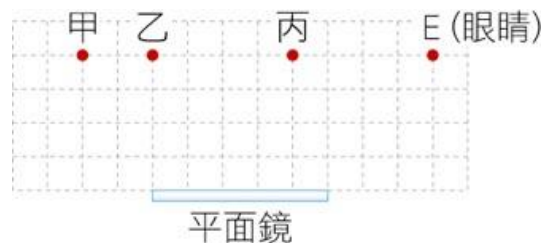
(A) 30. 經噪音測試器測出音量為15分貝的環境，較有可能是下列何者？
(A)寧靜的深山裡 (B)鬧鈴的聲音 (C)噴射客機引擎聲
(D)繁忙的菜市場。

(C) 31. 下列關於判別實像、虛像的依據，何者正確？ (A)平面鏡所成的是虛像，透鏡所成的是實像 (B)由光的反射而成的是實像，折射而成的是虛像 (C)實像能用光屏得到，虛像則否 (D)虛像必定是放大的，實像必定是縮小的。

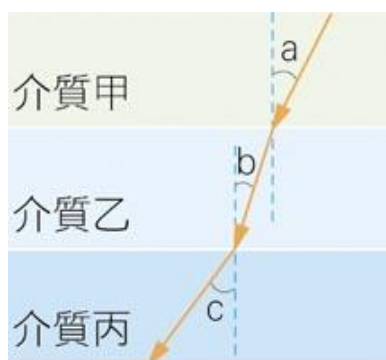
《 5. 指針型時鐘面鏡反射時，因為鐘面和其像左右相反，所以會有『鐘時刻+像時刻』恰等於12小時的特性，因此，當像為3時38分，則此時正確時間為 8時22分。》

(C) 32. 鏡中有一個背後牆上的時鐘所成的像，此鐘的刻度沒有數字，時針分針指示的時間為3時38分，則此時的正確時間為何？
(A) 7時32分 (B) 7時22分 (C) 8時22分 (D) 8時32分。

(B) 33. 如右圖所示，甲、乙、丙三點位於一平面鏡前，E點為眼睛所在處。依光的反射定律，眼睛可從平面鏡中看到哪幾個點的像？
(A)丙 (B)甲、乙 (C)乙、丙
(D)甲、乙、丙。



(C) 34. 如右圖，光線經過甲、乙、丙三層介質時發生折射，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。



(C) 35. 下列有關照相機的敘述，何項錯誤？ (A)鏡頭將光線會聚成像 (B)底片成像為倒立縮小實像 (C)所拍之人物最好位於鏡頭前，焦距至兩倍焦距之間 (D)鏡頭是由凸透鏡組成。

(B) 36. 下列有關眼睛與眼鏡的敘述，何者正確？ (A)眼睛中的晶狀體構造相當於一個凹透鏡 (B)近視眼是指較遠處的物體成像在視網膜的前方 (C)眼睛晶狀體的焦距過短會導致遠視眼 (D)老花眼可配戴適當焦距的凹透鏡來補救。

(C) 37. 飲料店裡點上一客冰淇淋，為了顯現低溫清涼，常在外杯放上乾冰，澆了水後，會看到煙霧如雲，請問這些白煙是什麼？
(A)二氧化碳氣體 (B)水蒸氣 (C)小水滴 (D)乾冰屑。

(D) 38. 有關複式顯微鏡的敘述，下列何者錯誤？ (A)第一次放大是由於物體位於物鏡的一倍焦距到兩倍焦距之間 (B)兩次放大後得到的是虛像 (C)顯微鏡底座的反光鏡是用凹面鏡 (D)兩次放大後得到的像上下顛倒，但左右沒有相反。

(A) 39. 溫度計是測量下列何種物理性質？ (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。

(C) 40. 將同為100公克的銅球(比熱0.093卡/公克 $\cdot^{\circ}\text{C}$)、鋁球(比熱0.217卡/公克 $\cdot^{\circ}\text{C}$)、鉛球(比熱0.031卡/公克 $\cdot^{\circ}\text{C}$)投入沸水中，何者溫度上升較快？ (A)銅球 (B)鋁球 (C)鉛球 (D)一樣

(B) 41. 承上題，一段時間後，分別將此三球投入裝有500公克、 25°C 的水中，熱平衡時，哪一杯水溫度最高？ (A)銅球 (B)鋁球 (C)鉛球 (D)三杯溫度一樣。

(B) 42. 關於「比熱」的敘述，下列何者正確？ (A)吸收相同的熱量，比熱愈大的物質，溫度的變化愈大 (B)比熱是物質的特性之一，不同的物質有不同的比熱 (C)烈日下，沙灘比海水溫度更易上升，這是因為沙灘的比熱比海水大 (D)水的比熱較小，一般自助餐業者將熱水置於盤下，用來維持餐點溫度。

(B) 43. 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。

(B) 44. 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，因為這樣比較靠近身體，可以防寒。

(C) 45. 合歡山下雪時，分別堆了兩個雪人，一個純白的雪人，另一個披上了黑色的布，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。

(B) 46. 將 NaHCO_3 加熱分解，依據道耳頓的原子說，其生成物不可能是下列哪一種？ (A) Na_2CO_3 (B) NaCl (C) H_2O (D) CO_2 。

(D) 47. 下列何者是放熱反應？ (A)碘固體昇華 (B)加熱含水硫酸銅晶體 (C)植物光合作用 (D)藍色氯化亞鈷試紙遇水。 P. 2

(D) 48. 從冰箱中取出罐裝汽水置於桌面上，經過一段時間後，發現飲料罐上布滿了小水滴，這是什麼原因造成的？ (A)汽水罐裡的水分子析出鐵罐外，形成水滴 (B)汽水中的二氧化碳氣體逸出，冷凝空氣中的水氣 (C)汽水蒸發產生的水蒸氣 (D)汽水罐溫度低，空氣中的水蒸氣被冷凝成水滴。

(B) 49. 關於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。

(C) 50. 常溫下，何者是以液態方式存在的金屬元素？
(A) Ag (B) Br (C) Hg (D) Na。 6. 汞Hg為液態金屬元素。》

(A) 51. 下列有關非金屬元素在常溫常壓下的顏色與狀態，何者是錯誤的敘述？ (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。

(A) 52. 元素週期表中，「族」是運用各元素的何種性質相同或相似而予以分類？ (A)化學性質 (B)物理性質 (C)中子數的多寡 (D)原子量的大小。

(B) 53. 原子的體積主要由下列何者決定？ (A)原子核直徑 (B)電子運行的空間 (C)電子的大小 (D) 中子和質子的體積。

(C) 54. 氧氣是由氧分子組成，氧分子是由2個氧原子組成。則下列何者是氧氣的化學式？ (A) O (B) 2 O (C) O₂ (D) 2 O₂。

(B) 55. 下列何者為氯化鈣的化學式？ (A) CaCl (B) CaCl₂ (C) Ca₂Cl (D) Ca₂Cl₂。

(C) 56. 下列有關「水蒸發變成水蒸氣」的推論，何者正確？ (A)水分子分解成氫原子與氧原子 (B)水分子質量變小 (C)部分水分子脫離分子群體 (D)分子內發生原子重新排列。

(A) 57. 下列關於「物質發生化學變化」的敘述，何者錯誤？ (A)原子發生變化，新的原子產生 (B)原子總數目不變 (C)會產生新的物質 (D)通常進行原子重新排列。

(B) 58. 常溫下，何者是以液態方式存在的非金屬元素？
(A) P (B) Br (C) C (D) S。

(A) 59. 將100公克、比熱0.2卡/公克·°C的鋁塊加熱到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。

(A) 60. 甲地氣溫為25°C，在同一時間乙地氣溫為41 °F，則甲、乙兩地何者溫度較高？ (A)甲地溫度較高 (B)乙地溫度較高 (C)甲、乙兩地溫度相等 (D)溫標不同無法比較。