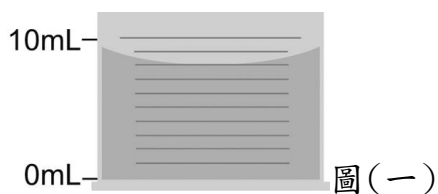


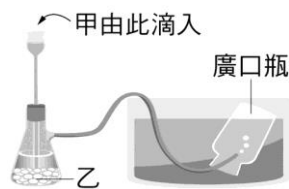
一、單選題：每格 4 分、共 100 分

- 下列哪一種溫標在一大氣壓力下，訂水結冰時的溫度為 0 度，水沸騰時的溫度為 100 度？
(A)伽氏溫標 (B)凱氏溫標 (C)攝氏溫標 (D)華氏溫標
- 下列何者為鐵的化學性質？ (A)沸點高 (B)在潮溼的空氣中容易生鏽 (C)熔點高 (D)密度大
- (甲)廁所的梳妝鏡—平面鏡；(乙)汽車的車頭燈—凹面鏡；(丙)道路轉彎處所設的鏡子—凸面鏡。
請問上述各種生活用品與其所使用到的鏡片，哪些對應關係最正確？ (A)甲乙 (B)乙丙 (C)丙 (D)甲乙丙
- 有關於熱對物質體積的影響，下列敘述何者正確？ (A)架在電線桿上的電線不可以繃得太緊，避免電線遇冷收縮斷裂 (B)水不適合用來做為溫度計，是因為熱脹冷縮不明顯 (C)冬天湖水從表面結冰，是因為水在 0°C 時，體積最小，浮於表層 (D)固體的熱脹冷縮最明顯，可以做成固體溫度計
- 有關「鈉」、「鉀」的比較，下列何者錯誤？ (A)鉀與水的反應比鈉更為劇烈 (B)都屬於「鹼金屬」
(C)都能與水反應，水溶液可使酚酞指示劑呈無色 (D)都須保存在礦物油中
- 飛機在低溫高空中飛行，機艙內的窗戶採用雙層玻璃設計，是為了保持機艙內的溫度，防止熱經由什麼方式散失太快？ (A)傳導 (B)對流 (C)輻射 (D)傳導、對流、輻射
- 下圖(一)顯示一量筒裝有少量之水，考量該量筒之準確度，則能判讀出裝有多少毫升的水？ (A)8.0 (B)8.5 (C)8.7 (D)9.0 毫升



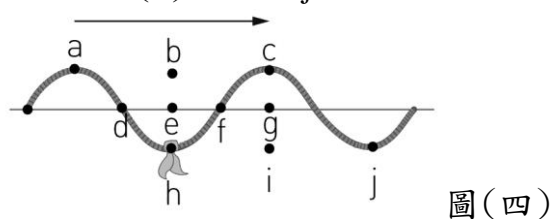
圖(一)

- 二氧化碳的實驗裝置圖如上圖(二)，關於二氧化碳的製備及其性質，下列何者正確？ (A)圖中甲、乙兩物質分別為稀酸和二氧化錳 (B)二氧化碳易溶於水，故本實驗使用排水集氣法收集之 (C)若提高溫度的話，可使二氧化碳氣體在水中的溶解度增大 (D)二氧化碳不助燃亦不可燃，密度又比空氣大，故可利用二氧化碳滅火



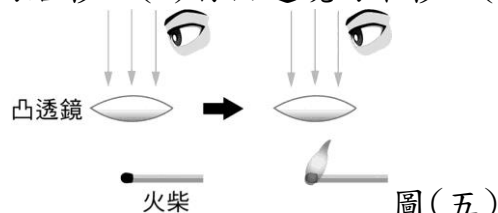
圖(二)

- 以穩定熱源加熱質量 100 公克、20°C 的水，2 分鐘後溫度變為 25°C，則下列何者正確？ (A)加熱 2 分鐘，水吸收了 2500 卡的熱量 (B)5 分鐘後溫度變為 32.5°C (C)加熱 5 分鐘，水吸收了 1200 卡的熱量 (D)10 分鐘後溫度變為 50°C
- 圖(四)是一連續向右傳播的繩波，綫帶接下來的運動方向依序為何？
(A)h—d—a (B)h—e—b (C)h—f—c (D)h—i—j



圖(四)

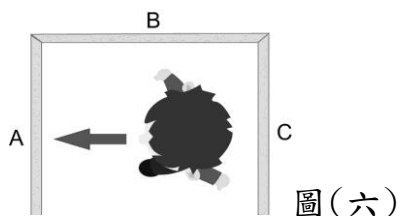
- 如圖(五)，宜文將凸透鏡放在太陽光下，並將火柴棒置於凸透鏡下方，本來是看到放大正立的火柴棒，後來她緩慢移動凸透鏡，卻發現火柴棒起火了，請問：她是如何移動凸透鏡的？
(A)將凸透鏡向左移 (B)將凸透鏡向右移 (C)將凸透鏡向下移 (D)將凸透鏡向上移



圖(五)

- 小南稱得一個邊長 3 公分的正立方體冰塊的質量為 24.3 公克，然後將此冰塊放入量筒中，等冰塊完全熔化後，量筒中水的體積應該為多少毫升？(水的密度 = 1 g/cm³) (A)24.3 (B)27 (C)44.3 (D)47
- 小南準備上臺演出，指導老師要他深深吸入一口氣，以緩和緊張的情緒，試問這一口氣中含量最多的氣體是哪一種？ (A)氫氣 (B)二氧化碳 (C)氧氣 (D)氮氣

14. 如附圖(六)，小南在電梯中，向左邊的 A 鏡子移動，則此時小南分別在 A、B、C 三個鏡子所成的像，應該是如何移動的？ (A)A 向右；B 向左；C 向右 (B)A 向左；B 向左；C 向右 (C)A 向右；B 向右；C 向左 (D)A 向左；B 向右；C 向左



圖(六)

15. 有關非金屬元素在常溫常壓下的顏色與狀態，下列敘述何者錯誤？

(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

16. 音叉和吉他如附圖七所示，試問何處為共鳴箱？ (A)甲丙 (B)乙丙 (C)甲丁 (D)乙丁



圖(七)

17. 下列有關密度的敘述，何者正確？ (A)混合物具有固定的密度 (B)將鋁塊切成體積相等的兩塊後密度會減半 (C)水和水蒸氣的密度相同 (D)定溫下，水的質量與體積成正比關係

18. 附圖為紅、綠、藍三種色光照在不同物體後之情形，試判斷哪個物體的表面為白色？

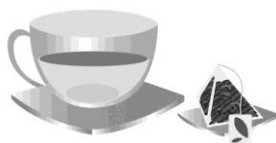


19. 小依欲測量沙子的體積，於是他先將沙子裝到量筒裡，發現量筒量出的刻度為 195.0 mL，於是他輕敲量筒，使量筒內的沙子更加緊密，這時顯示的刻度為 180.0 mL，最後再將 120.0 mL 的水倒入量筒，結果水位的刻度為 250.0 mL，請問沙子的體積為多少 cm^3 ？ (A)195.0 (B)70.0 (C)130.0 (D)180.0

20. 在某個下雨的夜晚，小南看到閃電後，經過 5 秒才聽到雷聲，若當時的聲速為 340 公尺／秒，則打雷的地點距離小南大約多少公尺？ (A)680 (B)1020 (C)1700 (D)2040

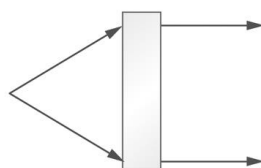
21. 下列關於化學式的敘述，何者錯誤？ (A)從硫酸的化學式 H_2SO_4 可知，其組成的氫和氧原子數比例為 1：2 (B)金屬元素是由許多金屬原子堆積而成的，故其化學式以元素符號來表示 (C)已知氧和鋁化合時的原子個數比為 3：2，可推測氧化鋁的化學式為 O_3Al_2 (D)中文名稱順序與元素符號順序相反，所以 NaCl 稱為氯化鈉

22. 茶葉的成分包含茶多酚、維生素、糖類等，可溶於水中而形成芬芳的茶湯。有些茶葉以濾紙包裝如圖(八)所示。下列敘述何者錯誤？ (A)糖類在水中溶解屬於化學變化 (B)清澈的茶湯屬於混合物 (C)茶多酚、維生素、糖類等物質因顆粒較小，可隨著水穿透茶包 (D)取得茶湯的過程，包含溶解及過濾



圖(八)

23. 如下圖(九)，若根據光線的行進方向來判斷，右圖中間藍色塊狀物，應放置下列何種鏡面？ (A)平面鏡 (B)凹面鏡 (C)凹透鏡 (D)凸透鏡



圖(九)

24. 目前對於地震的預測，無法達到下列哪一項目標？

(A)地震前預測發生的時間 (B)地震後分析地震強度 (C)地震後分析震源位置 (D)地震前做好防震措施

25. 搭載儀器以供觀測氣象用的氣球，最好使用下列何者填充，較不易發生爆炸？ (A)氧氣 (B)氫氣 (C)氬氣 (D)二氧化碳