

※ 下課鐘響前不得繳卷

班級：

座號：

姓名：

一、選擇題：80% (答對 20 題內，每格 3 分；超過 20 題以上，每格 2 分) P1

- () 1. 下列哪一項儀器不可以拿來加熱？ (A) 燒杯 (B) 量筒 (C) 錐形瓶 (D) 試管。
- () 2. 將一質量為 360 公克的石塊，放入盛滿密度為 $0.8 \text{ (g/cm}^3\text{)}$ 的酒精中，若溢出的酒精為 32 公克，求石塊的密度為多少 g/cm^3 ？ (A) 11.3 (B) 9 (C) 4.5 (D) 4。
- () 3. 以最小刻度為 1 mm 的直尺，測量課本寬度剛好為 20 cm，請問下列何者為正確的測量結果紀錄？ (A) 20 cm (B) 20.0 cm (C) 20.00 cm (D) 20.000 cm。
- () 4. 將一個密度為 2.7 g/cm^3 的均質鋁塊，分割成體積比為 2 : 1 的兩個鋁塊，則兩者的密度比會是多少？ (A) 2 : 1 (B) 1 : 2 (C) 1 : 1 (D) 3 : 1。
- () 5. 下列有關實驗室安全規則的敘述，何者錯誤？ (A) 頭髮過長者，操作實驗時應將長髮綁好固定 (B) 廢棄物或未用完的藥品，應依規定集中分類處理 (C) 酒精著火，應迅速用水澆灌，再以濕抹布擦拭桌面 (D) 欲瞭解藥品氣味時，應揮手以搧聞的方式，不可將鼻子正對容器口吸氣。
- () 6. 關於體積的測量，下列何者最為恰當？ (A) 形狀規則物體，可利用數學公式計算而得 (B) 形狀不規則且不溶於水的物體，可直接利用排水法計算測得體積 (C) 食鹽可直接利用排水法測得體積 (D) 乒乓球可直接利用排水法測得體積。
- () 7. 對於物體的描述，下列何者屬於化學性質的描述？ (A) 當液態水達冰點時，會結成固態冰 (B) 鐵片放入水中容易生鏽 (C) 常壓下， 4°C 時水的密度最大，為 1g/cm^3 (D) 老師上課時會使用的粉筆是五顏六色的。
- () 8. 下列常見體積單位的關係，何者錯誤？ (A) $1\text{m} = 1\text{L}$ (B) $1\text{cm}^3 = 1\text{mL}$ (C) $1000\text{L} = 1000\text{dm}^3$ (D) $1\text{L} = 1000\text{cm}^3$ 。
- () 9. 25°C 時，硝酸鉀的溶解度約為 $40\text{g}/100\text{g}$ 水。 25°C 時，取 60g 硝酸鉀加入 100g 水中，充分攪拌溶解後，可獲得何種溶液？ (A) 飽和溶液，並有 40g 硝酸鉀沉澱 (B) 飽和溶液，並有 20g 硝酸鉀沉澱 (C) 飽和溶液，恰無沉澱 (D) 未飽和溶液。
- () 10. 用掃把將弄灑的暖暖包鐵粉掃起來後，發現其中混合不少泥沙，請問他可以用何種方法分離出鐵粉？ (A) 倒入水中後過濾 (B) 使用蒸發皿加熱 (C) 利用磁鐵吸引 (D) 置於水中自然沉澱。
- () 11. 下列何種性質可用來判斷一物體為純物質，而非混合物？ (A) 沸點固定 (B) 具有導電性 (C) 密度不固定 (D) 常溫常壓為固態。
- () 12. 有關溶液的敘述，下列何者錯誤？ (A) 碘酒中的酒精是溶劑 (B) 運動飲料不是水溶液 (C) 食鹽溶解在水中形成水溶液 (D) 汽水中的糖和二氧化碳是溶質。
- () 13. 用最小刻度為毫米的直尺測量，下列哪個測量結果不合理？ (A) 鉛筆長 1.45 公分 (B) 課本長 20.95 公分 (C) 100 張紙厚 0.92 公分 (D) 單獨測一枚硬幣厚 2.5 毫米
- () 14. 將 4°C ，體積 100 立方公分的水放進冰箱，凝固成密度 0.92 g/cm^3 的冰塊，則冰塊質量為多少公克？ (A) 111.1 公克 (B) 109 公克 (C) 90 公克 (D) 100 公克。
- () 15. 若常溫下 100 克的水最多能溶解 36 克的食鹽，在 200 克水加入 80 克食鹽所成的溶液為下列何者？ (A) 飽和溶液 (B) 未飽和溶液 (C) 過飽和溶液 (D) 無法判斷。

背面尚有試題

※ 下課鐘響前不得繳卷

班級：

座號：

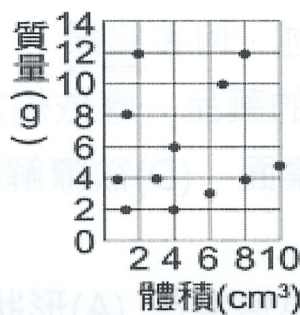
姓名：

P.2

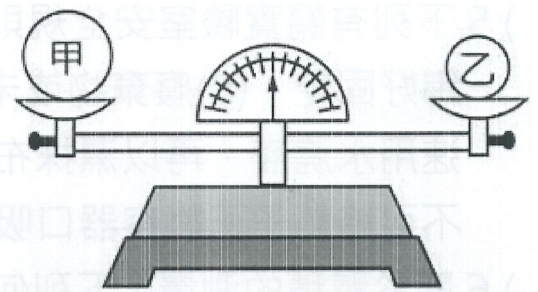
- () 16. 下列有關上皿天平的操作，何者錯誤？ (A) 不可直接用手拿取砝碼 (B) 使用前必須先使用校準螺絲進行歸零 (C) 秤量藥品時，應在歸零後放置秤量紙再測量 (D) 增減砝碼數量，直到指針停在正中央或左右擺幅相同時，代表天平已達平衡。
- () 17. 關於測量，下列敘述何者錯誤？ (A) 用最小刻度較小的儀器測量可提高準確度 (B) 多次測量求取平均值可減少誤差 (C) 減少誤差可多取幾位估計值，最多可到五位 (D) 先刪去誤差太大的數據後，再取平均值。
- () 18. 在料理燒酒雞前將 200 mL 的米酒加入 800 mL 的水中，瓶上貼著如(圖一)的標示，則下列何者為此混合液內酒精的含量？ (A) 200 mL (B) 25 mL (C) 200 g (D) 25 g



(圖一)



(圖二)



(圖三)

- () 19. 測量十二個形狀、大小都不同物體的質量和體積，在方格紙上畫出如圖二所示的十二個點，請問下列敘述何者錯誤？ (A) 最少有 2 種物質 (B) 密度最小的物質包括 4 個物體 (C) 物質的密度最大，為 6 g/cm^3 (D) 物質的密度最小為 0.5 g/cm^3 。
- () 20. 如圖三，甲、乙兩個均勻的實心球體置於已歸零的等臂天平左右兩秤盤中，天平兩臂呈現水平，則下列關於甲、乙兩球的一些比較敘述何者有誤？ (A) 甲球體積較大 (B) 兩球質量相等 (C) 甲乙的組成材質不同 (D) 甲的密度較大。
- () 21. 物質的變化在生活中無所不在，下列哪一個現象是屬於化學變化？ (A) 白飯在嘴裡嚼久了會釋出甜味 (B) 水燒開所冒出的大量白煙 (C) 將咖啡豆研磨成咖啡碎粒 (D) 將砂糖溶進煮熟的紅豆湯當中。
- () 22. 為了能延長保存期限，一般會在食品的包裝之中，填充下列哪一種氣體？ (A) 氮氣 (B) 二氧化碳 (C) 氫氣 (D) 臭氧
- () 23. 有關擴散現象，下列敘述何者不正確？ (A) 擴散是溶質從溫度高往溫度低區域運動 (B) 溫度越高擴散現象越明顯 (C) 粒子均勻分布於水中時仍不斷地運動 (D) 由於粒子擴散，最終使溶液中各處濃度相等。
- () 24. (甲) 氧氣具助燃性；(乙) 果糖很容易溶解在水中；(丙) 水的沸點是 100°C ；(丁) 天氣炎熱，冰棒很快就融化了。上述哪些描述屬於物理性質？ (A) 乙丙丁 (B) 甲丙丁 (C) 甲乙丁 (D) 甲乙丙。
- () 25. 下列有關稀釋濃硫酸的步驟何者正確？ (A) 用滴管直接自藥瓶中吸取 10 毫升的濃硫酸 (B) 將濃硫酸沿著玻璃棒倒入水中稀釋 (C) 在量筒內完成所有稀釋步驟，才能準確得到 100 毫升的稀硫酸 (D) 使用溫度計攪拌液體使其均勻混合。
- () 26. 焊接金屬時會使用哪種氣體防止金屬在高溫下與氧反應？ (A) 氮氣 (B) 氧氣 (C) 氫氣 (D) 氬氣。

※ 下課鐘響前不得繳卷

班級：

座號：

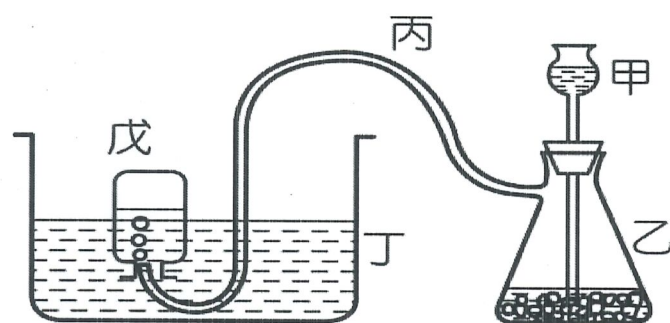
姓名：

P.3

- () 27. 死海是位於以色列和約旦邊界的湖泊，因為湖水的蒸發量大於由河水和降雨的補充量，所以死海的鹽分濃度逐漸升高。目前每 10 公升湖水含有 3 公斤 400 公克的鹽，約為一般海水的 10 倍，且每公升湖水重達 1.24 公斤，因此人可以浮在死海的水面上。為解決湖水日益乾涸的問題，周邊國家正積極研擬搶救.....。依據上述資訊，可以計算得知目前死海的下列何項資訊？ (A) 湖水的總質量 (B) 每年的水分蒸發量 (C) 含有鹽分的總質量 (D) 鹽分的重量百分濃度。
- () 28. 電視新聞報導某賣場售出的草莓中，農藥「氟尼胺」殘留量為 0.03 ppm，超過規定的殘留容許量。請問 0.03 ppm 代表的意義為何？ (A) 每公斤中含有 0.03 毫克的氟尼胺 (B) 每公斤中含有 0.03 公克的氟尼胺 (C) 每公克中含有 0.03 毫克的氟尼胺 (D) 每公克中含有 0.03 公克的氟尼胺。
- () 29. 對以下物體的敘述，何者正確？ (A) 將數個正立方體冰塊放入球形容器，冰塊形狀會變為球形 (B) 將 200mL 米酒倒入 500mL 燒杯中，米酒體積會變為 500mL (C) 將正立方體容器內的水倒入圓柱體容器中，水的形狀會維持為正立方體 (D) 將二氧化碳通入氣球中，手捏氣球會改變二氧化碳氣體的形狀。
- () 30. 下列關於以科學方法進行實驗的敘述，何者正確？ (A) 操作變因為實驗組和對照組需保持相同的因素 (B) 實驗中的實驗組和對照組，其控制變因必須不同 (C) 實驗時，各種會影響實驗結果的因素稱為變因 (D) 必須先提出結論，才能分析得知實驗中的應變變因為何。

二、題組題：20% (每格 2 分，共 20 分)

◎ 上理化實驗課時，進行製作氧氣和二氧化碳實驗，如下圖其中甲為薊頭漏斗、乙為吸濾瓶、丙為橡皮導管、丁為水槽、戊為廣口瓶，試回答以下的問題：



背面尚有試題

- () 31. (甲) 雙氧水、(乙) 鹽酸、(丙) 二氧化錳、(丁) 大理石。為了利用實驗裝置製造出氧氣，可以選用上述的哪些藥品？ (A) 乙丁 (B) 甲丙 (C) 甲丁 (D) 乙丙。
- () 32. 氧氣應該具有下列哪一種特性，才需要利用圖中的收集方式？ (A) 密度比水大 (B) 密度比水小 (C) 易溶於水 (D) 不易溶於水。
- () 33. 收集氣體的方式為下列何者？ (A) 排水集氣法 (B) 向上排氣法 (C) 向下排水法 (D) 向下排氣法。
- () 34. 下列實驗步驟和觀察結果何者錯誤？ (A) 剛開始產生的氣體不要收集 (B) 雙氧水為反應物 (C) 氧氣會使線香立刻熄滅 (D) 二氧化錳為黑色粉末。
- () 35. 將線香放入氧氣中燃燒時，下列觀察結果何者正確？ (A) 線香先熄滅後再劇烈燃燒 (B) 與在空氣中相同 (C) 線香會立刻熄滅 (D) 線香會劇烈燃燒。

※ 下課鐘響前不得繳卷

班級：

座號：

姓名：

P4

- () 36. 若是氣體產生太快，導致吸濾瓶內液體由薊頭漏斗上升，甚至快要噴出，此時最好的處理方法是下列四種方法中的哪一種？ (A) 由薊頭漏斗加入二氧化錳 (B) 暫時把橡皮管移出水面 (C) 由薊頭漏斗加入水 (D) 用橡皮塞塞住薊頭漏斗。
- () 37. 呈上題，在製造氧氣的過程中，下列哪一個說法是錯誤的？ (A) 一開始會在乙中加入黑色的二氧化錳 (B) 反應之前應先加入少量水，並使甲的底部沒入水中 (C) 實驗時，雙氧水由甲加入反應 (D) 剛開始反應時，丙中冒出的氣體要馬上收集。
- () 38. 在製造二氧化碳的實驗中，下列哪一個說法是正確的？ (A) 乙中放入大理石碎塊後，需要再加入二氧化錳 (B) 集滿氣體後的戊應蓋上玻璃片並正放，因為二氧化碳的密度比空氣大 (C) 此氣體會使燃燒的線香更旺盛 (D) 此氣體溶於水中會形成鹼性水溶液。
- () 39. 關於二氧化碳的製備及其性質，下列何者正確？ (A) 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 (B) 需放入吸濾瓶中的是稀鹽酸和二氧化錳 (C) 二氧化碳易溶於水，故要使用排水集氣法收集之 (D) 若提高溫度的話，可使二氧化碳氣體在水中容易收集。
- () 40. 想要檢驗二氧化碳，可以使用下列哪一種方式？ (A) 使用澄清石灰水 (B) 使用氯化亞鈷試紙 (C) 使用糖水 (D) 吸一口試試看。