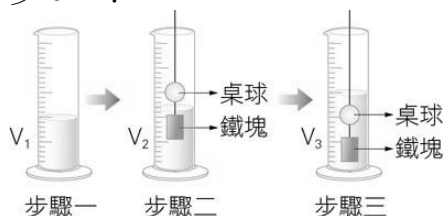


一、單選題：[1~30 題、每題 3 分]、[31~35 題、每題 2 分]共 100 分

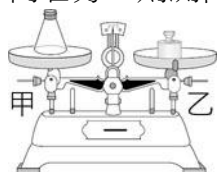
- () 1. 以直尺測量一物體長為 2.130 公尺，用同一直尺測得另一物體長為 1 公尺 2 公分，則應記為何？
 (A)1020.0 公厘 (B)102.0 公分 (C)10.2 公寸 (D)1.02 公尺
- () 2. 如附圖所示，量筒內的水位 $V_1=200\text{mL}$ ， $V_2=240\text{mL}$ ， $V_3=300\text{mL}$ ，請問桌球的體積是多少 cm^3 ？



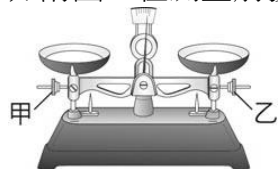
- (A) $V_2 - V_1$ (B) $V_3 - V_2$ (C) $V_3 - V_1$ (D) $V_1 + V_2 - V_3$
- () 3. 附圖顯示一量筒裝有少量之水，考量該量筒之準確度，則能判讀出裝有多少毫升的水？



- (A)8.0 (B)8.5 (C)9.0 (D)10.0
- () 4. 如附圖，天平保持水平靜止，指針在「0」刻度線上。若取下物體與砝碼後發現指針偏向右方，則測得的質量應比真正的質量如何？



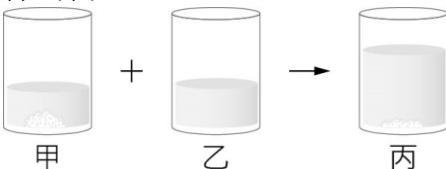
- (A)大 (B)等於 (C)小 (D)無法判斷
- () 5. 使用上皿(等臂)天平測定木炭的質量，而且當其平衡時，下列何種改變可能引起天平不平衡？(甲)將木炭磨成粉末；(乙)到高山上重做此實驗；(丙)木炭與砝碼位置互換；(丁)將大砝碼換成等質量的數個較小砝碼。
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)以上皆不可能
- () 6. 小南利用一懸吊式等臂天平稱量物體的質量，他把物體置於左盤上，並在右盤上放置 50 g 砝碼 1 個、10 g 砝碼 1 個、1 g 砝碼 3 個、100 mg 砝碼 4 個，並調整騎碼在第 17 個刻度上，求此物體質量應記為多少？
 (A)63.21 g (B)63.57 g (C)65.10 g (D)65.17 g
- () 7. 如附圖，在測量前發現天平指針偏右，想要歸零時，下列何者一定錯誤？



- (A)甲固定，乙向左旋入 (B)甲向右旋入，乙向右旋出
 (C)乙固定，甲向左旋出 (D)乙向左旋入，甲向左旋出
- () 8. 量筒中裝有質量 240 g、體積 200 mL 的某液體；若倒出 100 mL，則量筒中剩餘液體的密度是多少 g/cm^3 ？
 (A)1.2 (B)2.4 (C)0.6 (D)3.0
- () 9. 參考附表，請比較體積相等的鉛、鐵和銅三個金屬球的質量大小關係為何？

	鉛	鐵	銅
密度 (g/cm^3)	11.3	7.98	8.9

- (A)鉛球 > 鐵球 > 銅球 (B)鉛球 > 銅球 > 鐵球 (C)鐵球 > 銅球 > 鉛球 (D)銅球 > 鐵球 > 鉛球

- () 10. 下列何種現象是物理變化？
 (A)雙氧水分解成氧和水 (B)加熱蔗糖水溶液，得到蔗糖
 (C)燃燒中的線香在氧氣瓶中燃燒得更劇烈 (D)大理石古蹟被酸雨侵蝕
- () 11. 分離食鹽和細砂混合物的實驗過程中，有關實驗的操作原因，下列何者錯誤？
 (A)濾紙撕去一角的目的是，是使濾紙在過濾時能貼緊漏斗內壁
 (B)過濾時，漏斗頸要靠在燒杯內壁上的目的，是加速過濾的速率及避免濾液濺起
 (C)傾倒濾液至蒸發皿中時，將玻棒靠在燒杯口的目的，是防止濾液流出蒸發皿外
 (D)加熱蒸發時，使用陶瓷纖維網的目的是使加熱的速度增加
- () 12. 日常生活中我們所接觸的物質中，下列哪一個屬於純物質？
 (A)純果汁 (B)純鮮奶 (C)食鹽水 (D)蒸餾水
- () 13. 小南的爸爸利用漁網捕魚，因為爸爸只想網住較大的魚，因此所使用的漁網孔隙較大，請問此方法與下列哪一種分離物質的方法相同？
 (A)加熱 (B)溶解 (C)過濾 (D)蒸發
- () 14. 20°C時，恰好達飽和的硝酸鉀溶液中，再加入一定量的水後，下列有關此溶液的敘述，何者正確？
 (A)溶質的溶解度不變 (B)溶質的質量變小 (C)溶質的濃度不變 (D)仍為飽和溶液
- () 15. 如附圖，志明泡了兩杯溫度相同的鹽水，結果發現甲杯比乙杯鹹，於是把甲、乙兩杯混合成丙杯，但發現丙杯中仍有少部分未溶解的鹽。請問：甲、乙、丙之濃度大小關係為何？

 (A)甲>丙>乙 (B)甲=丙>乙 (C)甲=乙>丙 (D)甲=乙=丙
- () 16. 一杯重量百分濃度為 10% 的 200 公克糖水，若小依一口氣喝掉其中的 100 公克，則剩下的糖水溶液重量百分濃度應為何？
 (A)10% (B)5% (C)8% (D)6%
- () 17. 若已知溫度 25°C，100 mL 的水最多可溶解 45 公克硝酸鉀固體。如欲使 5 公克硝酸鉀完全溶解於 10 mL 水中，則須採用下列何種方式？
 (A)使用顆粒較細的硝酸鉀 (B)使用玻璃棒攪拌 (C)使用濾紙過濾沉澱物(D)使水溫升高
- () 18. (甲)溫度；(乙)氧氣量；(丙)水量；上述何者可以影響氧氣在水中的溶解度？
 (A)甲乙丙 (B)甲乙 (C)乙丙 (D)甲
- () 19. 在 25°C 時，將 100 公克的硝酸鉀飽和溶液加熱蒸發掉 15 公克的水，再冷卻到 25°C，則過濾後得到的濾液為何？
 (A)純水 (B)硝酸鉀飽和溶液 (C)未飽和的硝酸鉀溶液 (D)硝酸鉀晶體
- () 20. 將收集的三瓶二氧化碳氣體分別用澄清石灰水、潮溼的石蕊試紙、點燃的線香檢驗，下列何項試驗最能明確證實二氧化碳的存在？
 (A)使澄清石灰水產生白色沉澱 (B)使潮溼的石蕊試紙變紅色
 (C)使點燃的線香熄滅 (D)以上皆可
- () 21. 今有氫氣、空氣、氧氣分別盛於甲、乙、丙三個集氣瓶中，均為無色、無臭、無味的氣體，以燭火分別插入，其燃燒的程度為何？
 (A) 丙>乙>甲 (B) 丙>甲>乙 (C)乙>甲>丙 (D) 乙>丙>甲
- () 22. 有關鈍氣的敘述，下列何者錯誤？
 (A)高溫或常溫下不容易發生反應 (B)填入氖氣的燈管通電後會發出紅光，可作信號燈或霓虹燈 (C)氫氣是最輕的氣體 (D)焊接金屬時使用氫氣可防止金屬與氧反應
- () 23. 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

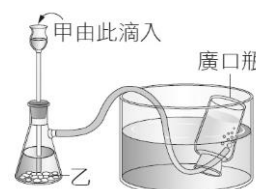
- () 24. 搭載儀器，以供觀測氣象用的氣球，最好使用下列何者填充，比較不易產生爆炸？
 (A)氧氣 (B)氫氣 (C)氬氣 (D)二氧化碳
- () 25. 小依做雙氧水製氧的實驗，其裝置如附圖所示。他將不同體積的雙氧水與水混合反應，並用碼錶記錄集滿一瓶氧氣所需的時間，實驗紀錄如附表所示。下列有關此實驗的敘述，何者正確？



	30%雙氧水 體積 (mL)	水的體積 (mL)	二氧化錳 (g)	所需時間 (s)
甲	40	10	5	50
乙	30	20	5	67
丙	20	30	5	100
丁	10	40	5	200

- (A)二氧化錳為此實驗的反應物
 (B)水的量增加，氧氣總生成量亦增加
 (C)錐形瓶中溶液的總體積是影響氧氣生成速率的主因
 (D)雙氧水的濃度會影響氧氣的生成速率

- () 26. 二氧化碳的實驗裝置圖如附圖，關於二氧化碳的製備及其性質，下列何者正確？

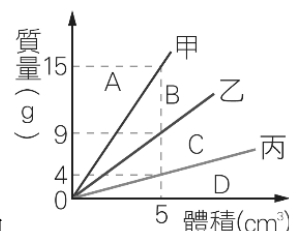


- (A)圖中甲、乙兩物質分別為稀鹽酸和二氧化錳
 (B)二氧化碳易溶於水，故本實驗使用排水集氣法收集之
 (C)若提高溫度的話，可使二氧化碳氣體在水中的溶解度增大
 (D)二氧化碳不助燃亦不可燃，密度又比空氣大，故可利用二氧化碳滅火

- () 27. 小南將一個邊長 3 公分的正立方體冰塊，放在電子天平上秤得質量為 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/cm^3 ）

- (A)24.3 (B)27 (C)44.3 (D)47

- () 28. 附圖為甲、乙、丙三種液體的質量與體積關係圖，試問密度由大而小排列為何：

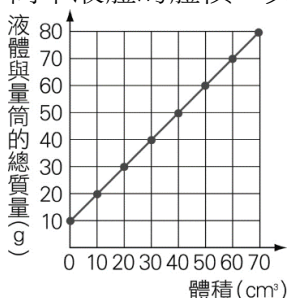


- (A)丙 > 乙 > 甲 (B)丙 > 甲 > 乙 (C)甲 > 乙 > 丙 (D)乙 > 丙 > 甲

- () 29. 承上題，某液體密度為 0.8 g/cm^3 ，則此物體可能和甲、乙、丙何者為同種物質？

- (A)丙 (B)乙 (C)甲 (D)都不可能

- () 30. 小南將某液體分次倒入量筒中，利用天平依次測量液體和量筒的總質量，分別記錄量筒中液體的體積。其實驗數據如附圖所示。下列關於此液體密度的敘述，何者正確？



- (A)液體的體積愈大，密度愈低
 (B)體積 50 cm^3 時，計算液體密度為 1.2 g/cm^3
 (C)體積 20 cm^3 時，計算液體密度為 1.5 g/cm^3
 (D)體積 10 cm^3 時，計算液體密度為 1.0 g/cm^3

- ()31. 俊頤欲測量某液體的密度，實驗結果如下表，試回答下列問題：

溶液體積(mL)	25	30	35	40
量筒+溶液重量(g)	30	33.5	37	40.5

量筒的質量為多少公克？

(A)11.5g (B)12.5g (C)13.5g (D)14.5 g

- ()32. 承上題，此液體的密度為多少？(A)0.6 g/cm³ (B)0.65 g/cm³ (C)0.7 g/cm³ (D)0.75 g/cm³

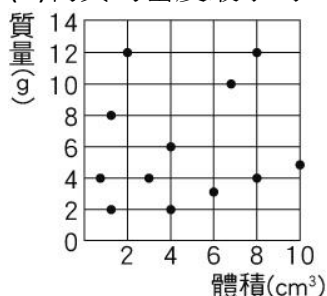
- ()33. 有形狀、大小都不同的 12 個物體，對每一物體測量它的質量和體積，在方格紙上得 12 個點，如附圖所示；下列敘述何者正確？

(A)共含有 12 種物質

(B)密度最大的物質包括 3 個物體

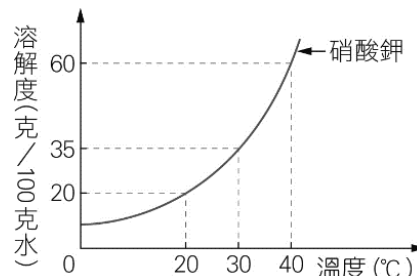
(C)物體中能浮於水面的共有 6 個

(D)物質的密度最小為 1.5g/cm³。



- ()34. 附圖為硝酸鉀在不同溫度下對 100 克水的溶解度，則在 20℃、10 公克的水中加入 5 公克的硝酸鉀，若不計水的蒸發，則：應如何表示此時硝酸鉀水溶液的重量百分濃度？

(A)16.67% (B)20% (C)33.33% (D)50%



- ()35. 承上題，加熱此溶液，使其溫度升高至 40 °C，溶液是否飽和？此時溶液的重量百分濃度約為多少？

(A)否 33.33% (B)否 37.5% (C)是 50% (D)是 60%