

1-4 密度

【前言】：

(一)密度代表的意義：

A、 30cm^3 的木塊，秤得質量 18 公克，則 1cm^3 的木塊質量為【 $0.6\text{g}/\text{cm}^3$ 】公克。

$$18\text{g} \div 30\text{cm}^3 = 0.6\text{g}/\text{cm}^3 \quad \text{我們稱木塊的密度為 } 0.6\text{g}/\text{cm}^3$$

B、 30cm^3 的酒精，秤得質量 24 公克，則 1cm^3 的酒精質量為【 $0.8\text{g}/\text{cm}^3$ 】公克。

$$24\text{g} \div 30\text{cm}^3 = 0.8\text{g}/\text{cm}^3 \quad \text{我們稱酒精的密度為 } 0.8\text{g}/\text{cm}^3$$

C、 20cm^3 的鐵塊，秤得質量 150 公克，則 1cm^3 的鐵塊質量為【 $7.5\text{g}/\text{cm}^3$ 】公克。

$$150\text{g} \div 20\text{cm}^3 = 7.5\text{g}/\text{cm}^3 \quad \text{我們稱鐵塊的密度為 } 7.5\text{g}/\text{cm}^3$$

(二)密度：

A、同一物體，【質量】和【體積】的比值稱為【密度】。

B、物質每【單位體積】內所含的【質量】，即稱為密度。

C、公式：密度 = 【質量】÷【體積】或【 $D=M/V$ 】

D、單位：【 g/cm^3 】、【 kg/m^3 】。

E、換算： $1\text{g}/\text{cm}^3 = \text{【1000】}\text{kg}/\text{m}^3$ 。

F、討論：

(1) 密度為物質的【物理】性質，當溫度和壓力一定時，同一種物質的密度為一定值，和質量或體積的大小無關。

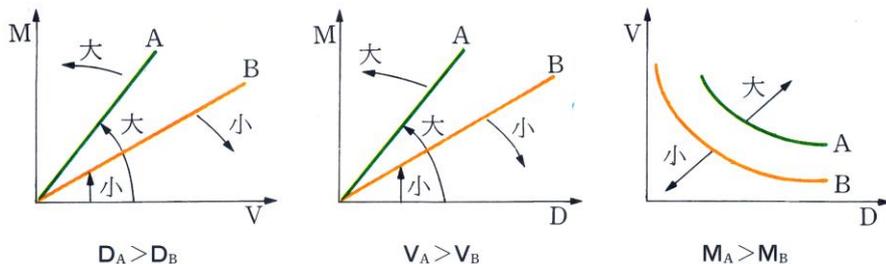
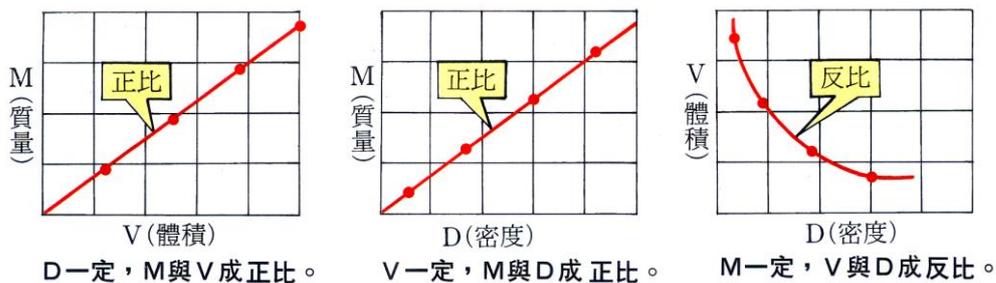
(2) 同一物質(密度相同)，體積愈大時，質量愈【大】→ M 和 V 成【正比】。

(3) 體積相同時，密度愈【大】的物體，其質量愈【大】→ M 和 D 成【正比】。

(4) 質量相同時，密度愈【大】的物體，其體積愈【小】→ V 和 D 成【反比】。

(5) 密度相同時，可能為同一物質；密度不同時，必定是不同的物質。

A、圖形：



A、相關的物理名詞及英文：

中文	英文	代號	單位	
			CGS 制	MKS 制
質量	mass	M	g	kg
體積	volume	V	cm^3	m^3
密度	density	D	g/cm^3	kg/m^3

B、單位換算：

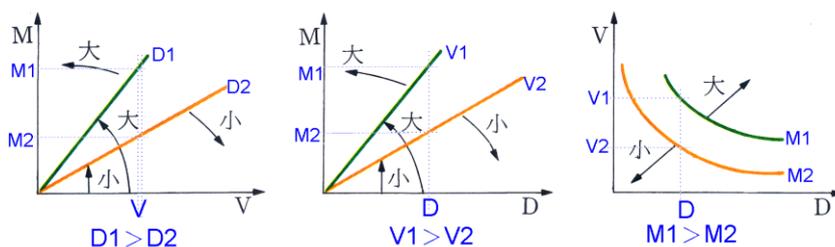
$$1 \text{ g/cm}^3 = \frac{1 \text{ g}}{1 \text{ cm}^3} = \frac{10^{-3} \text{ kg}}{10^{-6} \text{ m}^3} = 10^{-3+6} \text{ kg/cm}^3 = 10^3 \text{ kg/m}^3$$

C、1公升的水質量為1kg；1cm³的水質量為1公克；
水的密度為 $1 \text{ g} \div 1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ g/cm}^3 = 1000 \text{ kg/m}^3$ 。

D、一般的物質都是熱漲冷縮，因此體積膨脹，密度將變小。
所有的氣體都是熱漲冷縮，沒有例外。
液體中水在4°C時，密度最大、體積最小；4°C時的水，熱脹冷也脹。
固體中，生鐵、銻(Sb)、鉍(Bi)，會熱縮冷脹。

E、正比與反比的意義：

- (1) 數學上正比的數學形式為 $y = kx$ ，當 x 愈大時， y 將會愈大。
正比的圖形為通過原點的斜直線。
- (2) 反比的數學形式為 $xy = k$ ，當 x 愈大時， y 將會愈小，但是乘積為定值。
反比圖形為曲線。



- (3) M-V 圖中，畫一條直線，代表相同的體積 V ，此時 M_1 與 M_2 值不同，且 $M_1 > M_2$ ，體積相同時，質量和密度成正比，質量(M)愈大的，密度(D)也將愈大，因此 $D_1 > D_2$ 。
- (4) M-D 圖中，畫一條直線，代表相同的密度 D ，此時 M_1 與 M_2 值不同，且 $M_1 > M_2$ ，密度相同時，質量和體積成正比，質量(M)愈大的，體積(V)也將愈大，因此 $V_1 > V_2$ 。
- (5) V-D 圖中，畫一條直線，代表相同的密度 D ，此時 V_1 與 V_2 值不同，且 $V_1 > V_2$ ，密度相同時，體積和質量成正比，體積(V)愈大的，質量(M)也將愈大，因此 $M_1 > M_2$ 。

F、密度和物體浮沉的關係：

- (1) 沉體：
固體的密度 > 液體的密度
→ 固體能沉入液體中，且液面上升的體積 = 固體的體積。
固體的密度 = 液體的密度
→ 固體能在液體內的任何位置靜止。
- (2) 浮體：
固體的密度 < 液體的密度
→ 固體能浮於液面，且液面上升的體積 = 浮體在液面下的體積。

G、混合密度：

- (1) 將兩物質混合，混合密度 = 總質量 ÷ 總體積。
- (2) 兩物質混合，混合密度必介於兩物質的密度之間，比最大密度的小，比最小的密度大。
- (3) 將兩物質等體積混合時，混合密度 = 密度的平均值(相加除以 2)。
- (4) 混合密度的圖形必介於兩條斜直線之間的區域。

- () 1.由實驗可知 20cm^3 的水密度，必大於 10cm^3 的水密度。
-
- () 2.科學方法中，可利用密度來做為物質分類的依據。
-
- () 3.同質量的物體，其密度和體積成正比。
-
- () 4.體積愈大的物體，其質量也愈大。
-
- () 5.同體積的軟木和鐵塊，其質量必相等。
-
- () 6.互不相溶兩液體在試管中必分成兩層，且上層液體密度較大。
-
- () 7.不溶於水的固體，若投入水中時發現靜止在液體內，則可立刻知道該固體的質量大小。
-
- () 8.物體的質量愈大，就愈容易沉入液面下。
-
- () 9.同質量的球形鐵塊和方形鐵塊同時投入水中，球形鐵塊下沉較快，是因球形鐵塊密度大。
-
- () 10.物質的密度會隨溫度的高低而變，尤其是氣體更明顯。
-
- () 11.取兩種液體混合，則混合液密度可能比其中任一密度大。
-
- () 12.大部分的物質受熱時，體積都會膨脹，冷卻時體積都會縮小，即所謂熱脹冷縮。
-
- () 13.對水而言，從 0°C 到 100°C 的體積變化，都是熱脹冷縮，且質量都不變。
-
- () 14.對水而言， 4°C 時的體積最大，故密度最小。
-
- () 15.當燒杯的水面已結成冰時，燒杯的內部必已完全結冰。
-
- () 16.寒冬的結冰湖水，其底層水溫必低於 0°C ，酒精凝固必定是從液面開始凝固。
-
- () 17.物質的狀態發生改變時，質量不會有變化，但密度有可能會改變。
-
- () 18.等水由 0°C 逐漸加溫到 50°C ，則體積會逐漸變大，故密度會逐漸變小。
-
- () 19.密度與質量成正比，與體積成反比，所以相同的物質，體積愈大，密度愈小。
-
- () 20.在固定的溫度下，同一種物質的密度固定，故密度可作為判斷物質種類的依據。
-
- () 21.所有的物體溫度升高時，質量不變，體積變大，密度變小。
-
- () 22.同一材質的物體，其質量與密度的關係圖，應為通過原點的斜直線。
-
- () 23.同一物質的密度必定固定不變。
-

例1.將 320 公克的鐵塊($8\text{g}/\text{cm}^3$)投入盛滿油($0.8\text{g}/\text{cm}^3$)的燒杯中，則：

- (1) 溢出油的體積為_____ cm^3 ；
- (2) 溢出油的質量為_____ 公克。

例2.密度 $0.6\text{g}/\text{cm}^3$ 的 A 液體 120 公克與密度 $1.6\text{g}/\text{cm}^3$ 的 B 液體 480 公克混合均勻後，混合液體的密度變為_____ g/cm^3 。

例3.將 30cc.的冰($0.9\text{g}/\text{cm}^3$)置於 20g 的水中，完全熔化後的總體積為_____ cm^3 。

例4.甲乙丙三液體，體積比=1：2：3，若甲液體密度 $0.6\text{g}/\text{cm}^3$ ，乙液體密度 $1.2\text{g}/\text{cm}^3$ ，若混合液密度 $1.5\text{g}/\text{cm}^3$ ，則丙液體密度為_____。

例5.將 200 克的水和密度 $0.8\text{g}/\text{cm}^3$ 的酒精 240 克均勻混合，則：

- (1) 混合液的體積為_____ cm^3 ；
- (2) 混合液的密度為_____ g/cm^3 。

例6.空瓶質量 60 公克，盛滿密度 $1.2\text{g}/\text{cm}^3$ 的甘油，秤得質量為 180 克，則：

- (1) 將甘油換成水，則裝滿整瓶後的總質量為_____ 公克。
- (2) 將甘油換成密度為 $0.9\text{g}/\text{cm}^3$ 的酒精，則裝滿整瓶後總質量為_____ 公克。
- (3) 將甘油換成汽油，且裝滿整瓶後秤得質量 125 克，則汽油密度為_____ g/cm^3 ；

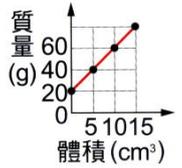
例7.量筒盛 20cm^3 的酒精時，總質量 60 公克，改盛 30cm^3 酒精時，總質量為 68 公克：

- (1) 空量筒的質量為_____；
- (2) 酒精密度為_____。

例8.將 108 克的鋁塊($2.7\text{g}/\text{cm}^3$)投入裝滿汽油($0.75\text{g}/\text{cm}^3$)的燒杯內，則：

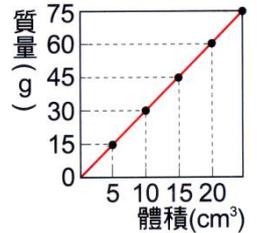
- (1) 溢出的汽油的質量為_____ 公克；
- (2) 溢出的汽油的體積為_____ cm^3 。

- () 1. 小華想要測量某物質的密度，他將所測得的實驗數據繪製成右圖，由圖中可知該物質的密度為多少 g/cm^3 ？
 (A) 0.25 (B) 1.0 (C) 4.0 (D) 8.0。



- () 2. 甲、乙兩物體體積比 2 : 3，質量比 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。

- () 3. 小庭將 1 公斤的鐵與 1 公斤的棉花做比較，下列敘述何者錯誤？
 (A) 兩者質量相等 (B) 鐵塊的體積較小 (C) 棉花的密度較大 (D) 兩者放在天平兩端，天平將保持平衡。



- () 4. 凱霖測量一物質的密度，他將多次所測得的數據標示在坐標紙上，做出實驗曲線如右圖，由圖可知該物質之密度為多少 g/cm^3 ？
 (A) 0.25 (B) 1.0 (C) 3.0 (D) 4.0。

- () 5. 有一立方體的銅塊密度是 $9.0 \text{ g}/\text{cm}^3$ ，假定將這個銅塊切割成體積相等的兩半，則半個銅塊的密度為多少 g/cm^3 ？
 (A) 4.5 (B) 9.0 (C) 18.0 (D) 視重量大小而定。

- () 6. 一般物質在溫度改變之後，質量、體積和密度將如何變化？
 (A) 質量、體積、密度皆改變 (B) 質量不變，體積、密度改變 (C) 質量、體積改變密度不變 (D) 質量改變，體積、密度不變。

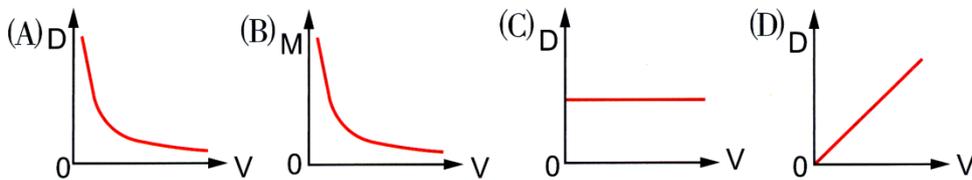
- () 7. 婉婷在拍賣網站上標到一枚金屬戒指，想起學過「密度是物質的物理性質」的概念，並從書中找到物質密度的求法：「物質的密度 = 物質的質量除以物質的體積」，她想判斷這枚戒指是由哪一種金屬所做成的，於是利用天平及排水法測得此枚戒指質量為 26.5 g ，體積 2.5 cm^3 ，對照下表中各種金屬的密度資料，你知道婉婷標到的可能是哪一種戒指嗎？

金屬種類	金	銀	銅	鐵
金屬密度 (g/cm^3)	19.3	10.5	8.9	7.9

的求法：「物質的密度 = 物質的質量除以物質的體積」，她想判斷這枚戒指是由哪一種金屬所做成的，於是利用天平及排水法測得此枚戒指質量為 26.5 g ，體積 2.5 cm^3 ，對照下表中各種金屬的密度資料，你知道婉婷標到的可能是哪一種戒指嗎？

- (A) 金戒指 (B) 銀戒指 (C) 銅戒指 (D) 鐵戒指。

- () 8. 測量鉛塊在同溫但不同體積時的質量，並計算出鉛塊的密度，則下列有關鉛塊體積、質量與密度的關係圖，何者正確？

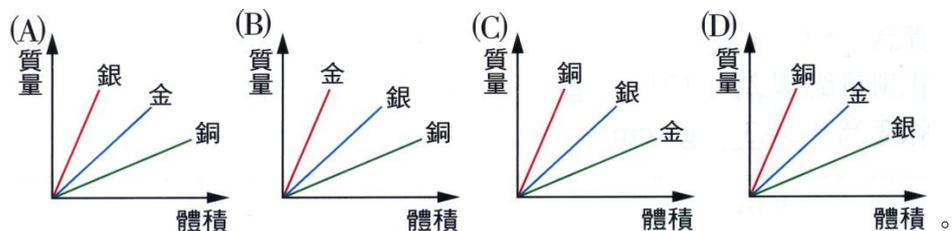


- () 9. 有兩個體積比 9 : 7 的立方體銅塊(已知銅的密度是 $9.0 \text{ g}/\text{cm}^3$)，若將這兩個銅塊混合成一大塊的銅塊，再將這大塊的銅塊切割成體積比 2 : 1 的甲、乙兩小塊，則甲、乙銅塊的密度比，何者正確？

- (A) 2 : 1 (B) 1 : 2 (C) 1 : 1 (D) 18 : 1。

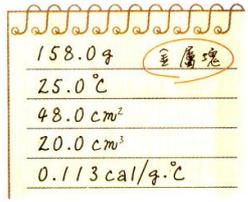
- () 10. 金、銀、銅的密度如右表，則此三種物質的體積和質量的關係圖，下列何者正確？

物質	密度 (g/cm^3)
金	19.3
銀	10.5
銅	8.9



- () 11. 承上題，將質量相同的金、銀、銅皆做成正立方體，哪一種金屬的邊長最大？

- (A) 金 (B) 銀 (C) 銅 (D) 皆相同。

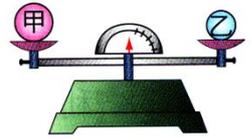
- () 12. 下列有關「密度」的敘述，何者正確？
 (A)任何物質的密度都是定值 (B)將鋁塊切成體積相等的兩塊後，密度會減半 (C)水和水蒸氣的密度相同 (D)鋁塊密度大於水，所以會沉入水中。
- () 13. 將一密度為 $8.9\text{g}/\text{cm}^3$ ，體積為 90cm^3 的均勻銅塊，分割成甲、乙、丙三塊較小的銅塊，若測得甲、乙、丙三個銅塊的體積分別為 20cm^3 、 30cm^3 、 40cm^3 ，且甲、乙、丙三銅塊的密度分別為 $d_{\text{甲}}$ 、 $d_{\text{乙}}$ 、 $d_{\text{丙}}$ ，則 $d_{\text{甲}}:d_{\text{乙}}:d_{\text{丙}}$ 為下列何者？
 (A)2:3:4 (B)4:3:2 (C)1:1:1 (D)6:4:3。
- () 14. 有一燒杯裝有密度為 $0.8\text{g}/\text{cm}^3$ 的液體，其體積為 200cm^3 ，倒出 120cm^3 後則燒杯中剩下液體的質量為多少 g？
 (A)64 (B)80 (C)120 (D)160。
- () 15. 將一密度為 $8.9\text{g}/\text{cm}^3$ 、體積為 90cm^3 的均勻銅塊，分割成甲、乙、丙三塊較小的銅塊。若測得甲、乙、丙三個銅塊的體積分別為 20cm^3 、 30cm^3 、 40cm^3 ，且甲、乙、丙三銅塊的密度分別為 $d_{\text{甲}}$ 、 $d_{\text{乙}}$ 、 $d_{\text{丙}}$ ，則 $d_{\text{甲}}:d_{\text{乙}}:d_{\text{丙}}$ 為下列何者？
 (A)2:3:4 (B)4:3:2 (C)1:1:1 (D)6:4:3。
- () 16. (101 基測) 阿志用不同儀器，分別量測或計算出某長方體金屬塊的質量、溫度、表面積、體積與比熱，並將所得的數據寫在筆記本上，如右圖。若他要計算此金屬塊的密度，需要運用到筆記本上的哪些數據？
 (A) 20.0cm^3 和 158.0g (B) 158.0g 和 48.0cm^2 (C) $0.113\text{cal}/\text{g}^\circ\text{C}$ 和 25.0°C (D) $0.113\text{cal}/\text{g}^\circ\text{C}$ 和 20.0cm^3 。
- 
- () 17. 人體的密度與水的密度非常接近，則體重 50 公斤的小明他全身的體積大約為若干立方公尺？
 (A)0.005 (B)0.05 (C)0.5 (D)5。
- () 18. 在室溫下，小方利用一個質量為 300g 的玻璃瓶，設計可測量甲液體密度的實驗，其步驟如下，則可推算甲液體的密度為若干 g/cm^3 ？
 (1)將玻璃瓶裝滿水，稱得總質量為 900g 。
 (2)倒掉瓶中的水，待玻璃瓶乾後，改裝滿甲液體，稱得總質量為 1800g 。
 (A)1.5 (B)2.0 (C)2.5 (D)3.0。
- () 19. 甲、乙、丙、丁四種不溶於水的液體，密度分別為 0.6 、 0.8 、 1.1 、 $1.3\text{g}/\text{cm}^3$ 。今取其中兩種加入試管內的水中，充分攪拌後靜置，結果如右圖，則 x、y 兩液體分別為下列何者？
 (A)甲、乙 (B)乙、甲 (C)丙、丁 (D)丁、丙。
- 
- () 20. 安安將一個質量 270g 、體積為 100cm^3 的鋁塊等分成 10 小塊，則每一小塊鋁的密度為若干 g/cm^3 ？
 (A)0.27 (B)2.7 (C)27 (D)270。
- () 21. 下列何者具有最大的質量？
 (A) 100cm^3 的金 ($19.3\text{g}/\text{cm}^3$) (B) 500cm^3 的鋁 ($2.7\text{g}/\text{cm}^3$) (C) 2000cm^3 的冰 ($0.92\text{g}/\text{cm}^3$) (D)3000 升的氫氣 ($0.09\text{g}/\text{L}$)。
- () 22. 木塊密度 $0.6\text{g}/\text{cm}^3$ ，則下列敘述何者正確？
 (A) 0.6g 的木塊與 0.6g 的水體積相等 (B) 0.6cm^3 的木塊與 0.6cm^3 的水質量相等 (C) 0.6g 的木塊與 1g 的水體積相等 (D) 0.6cm^3 的木塊與 1cm^3 的水質量相等。
- () 23. 玲玲用天平測得空量筒的質量為 45g ，然後注入 50cc 的不知名液體，測得量筒和不知名液體的總質量為 80g ，則此不知名液體的密度為多少 g/cm^3 ？
 (A)0.7 (B)0.9 (C)1.3 (D)2.6。

() 24. 若一正立方體的邊長為 a ，質量為 b ，則其密度為

- (A) a^3/b (B) b/a^3 (C) a/b (D) b/a 。

() 25. 大小不同的甲、乙球體放置在已歸零的天平上，如右圖，天平呈平衡狀態，則下列何者錯誤？

- (A) 質量：甲 = 乙 (B) 體積：甲 > 乙 (C) 密度：甲 > 乙 (D) 甲、乙不是同一物質組成。

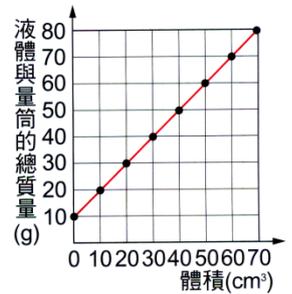


() 26. 在甲、乙、丙、丁四個金屬球中，有三個是同一種金屬，而另一個為不同種類的金屬，某生用排水法及天平，測出各金屬球的體積和質量，以下是他的測量結果，請問哪一個是不同種類的金屬球？

- (A) 甲： 3.0cm^3 ， 27.0g (B) 乙： 2.5cm^3 ， 22.5g (C) 丙： 7.0cm^3 ， 50.4g (D) 丁： 12.0cm^3 ， 108.0g 。

() 27. 廷禎將某液體分次倒入量筒中，再利用天平依次測量液體和量筒的總質量，並分別記錄量筒中液體的體積，其實驗數據如右圖，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) 液體的體積愈大，密度愈高 (C) 體積 20cm^3 時計算密度為 $1.0\text{g}/\text{cm}^3$ (D) 體積 50cm^3 時計算密度為 $1.2\text{g}/\text{cm}^3$ 。



() 28. 有一密度為 $2.24\text{g}/\text{cm}^3$ 的物質，若改用 kg/m^3 為單位，則其數值為多少？

- (A) 0.224 (B) 22.4 (C) 2240 (D) 22400。

() 29. 媽媽拿給阿寶一條項鍊，並告訴她：「這條項鍊是曲一種金屬打造成的，這金屬可能是鉛、鐵、鋅或鋁，妳可以試驗看看。」於是阿寶做了下列試驗：

(1) 用電子天平測得其質量為 31.60g 。

(2) 將它放入盛水 20.0mL 的量筒中，見它完全沉入水中，且水面上升至 24.0mL 。

(3) 從項鍊上取一小片金屬放入 1.0M 鹽酸中，發現金屬表面冒出氣泡。

阿寶又查出鉛、鐵、鋅及鋁之密度分別為 11.4 、 7.9 、 7.1 和 $2.7\text{g}/\text{cm}^3$ ，則打造此項鍊的金屬最可能為下列何者？

- (A) 鉛 (B) 鐵 (C) 鋅 (D) 鋁。

() 30. 一個空瓶恰可裝滿 600 克純水，則它是否能裝入(甲) 600 克酒精或裝入(乙) 600 克醬油？

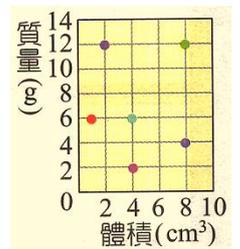
- (A) 甲乙皆可 (B) 甲可，乙不可 (C) 甲不可，乙可 (D) 甲乙皆不可。

() 31. 甲、乙、丙、丁是四個相同材料製成的實心正立方體，已知其中有一個空心的，甲、乙、丙、丁的邊長分別為 1 、 2 、 3 、 4 公分，質量分別為 4 、 32 、 64 、 256 克，則哪一個是空心的？

- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

() 32. 王老師取形狀、大小都不同的六個物體，每一物體的質量和體積，可在右圖方格紙上得到六個點，則這六個物體共含有幾種物質？

- (A) 兩種 (B) 三種 (C) 四種 (D) 六種。

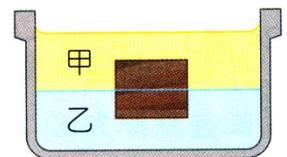


() 33. 質量 100g 的冰(密度 $0.9\text{g}/\text{cm}^3$)完全熔化後，形成水的體積為若干 cm^3 ？

- (A) 90 (B) 100 (C) $100/0.9$ (D) 0.9。

() 34. 如右圖，木塊懸浮甲、乙兩液體的交界面，則密度大小的比較，下列何者正確？

- (A) 甲 > 木塊 > 乙 (B) 甲 < 木塊 < 乙 (C) 甲 > 乙 > 木塊 (D) 甲 < 乙 < 木塊。



() 35. 下列哪些方法可以改變金塊的密度？

(甲) 切成兩半 (乙) 敲打改變形狀 (丙) 如熱使金塊膨脹

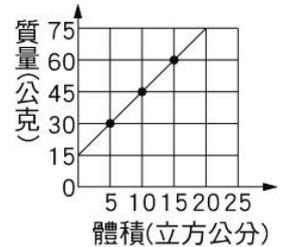
- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 甲乙丙。

- () 1.(台中光正) 小俐撿到一枚金屬戒指，她想判斷這枚戒指是由哪一種金屬所製成的，於是利用天平及排水法測得此枚戒指質量22.25g、體積2.5cm³，對照表中密度，你知道小俐撿到的是哪一種戒指嗎？
 (A)金戒指 (B)銀戒指 (C)銅戒指 (D)鐵戒指。

金屬	密度(g/cm ³)
金	19.3
銀	10.5
銅	8.9
鐵	7.8

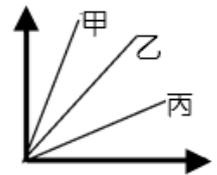
- () 2.(台中光正) 甲、乙兩物體體積比為2：3，質量比為1：2，則甲、乙兩物體的密度比為何？
 (A)3：4 (B)4：3 (C)3：8 (D)8：3。

- () 3.(台中光正) 心儀以排水法測量一物質的密度，她將多次所測得的數據，標示在坐標紙上，並做出實驗曲線，如右圖。由圖可知該物質密度為多少？
 (A)0.3公克／立方公分 (B)1公克／立方公分 (C)1.5公克／立方公分 (D)3公克／立方公分。



- () 4.(台中光正) 下列三種液體，哪一個的質量最重？
 甲.200mL，密度為1g/cm³的水； 乙.400mL，密度為0.7g/cm³的酒精； 丙.500mL，密度為0.6g/cm³的果汁。
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)一樣重。

- () 5.(台中光正) 右圖為甲乙丙三種物質的質量和體積對應圖，請問密度由大至小的排列順序？
 (A)甲乙丙 (B)乙丙甲 (C)丙甲乙 (D)丙乙甲。



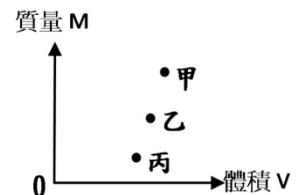
- () 6.(新北中山) 小沙先在量筒內盛裝滿10公克水 (該量筒的最大容積為25mL)，再取密度 0.9 g/cm³、體積9 cm³ 的冰輕輕置入量筒內，當冰塊完全熔化後，水的液面最接近下列哪一個刻度？
 (A)17 mL (B)18 mL (C)19 mL (D)20 mL。

- () 7.(新北中山) 小亞先在量筒內裝滿密度為 0.8 g/cm³的酒精，再將密度2.7 g/cm³、質量27 g 的鋁球輕輕置入酒精中。試問量筒內酒精會溢出幾公克？
 (A)8 (B)10 (C)12.5 (D)21.6。

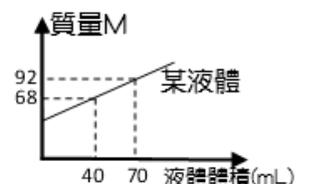
- () 8.(新北中山) 有四個純物質物體，其質量與體積的值記錄如右表；哪一個是屬於不同種類的物質？
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

物體	甲	乙	丙	丁
質量(g)	60	80	120	150
體積(cm ³)	40	60	80	100

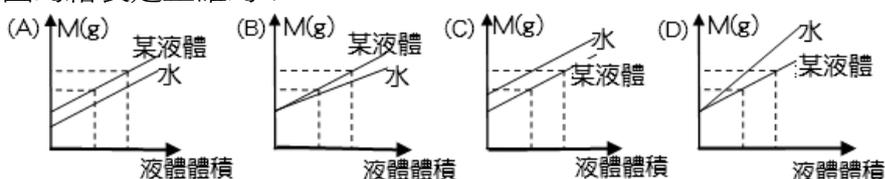
- () 9.(新北中山) 小米測量三個純物質固體的質量與體積，並將測量結果標記在關係圖中，如右圖所示。試問：甲、乙、丙三個物體的密度大小關係為何？
 (A)甲>乙>丙 (B)丙>乙>甲 (C)甲=乙=丙 (D)甲>乙=丙。



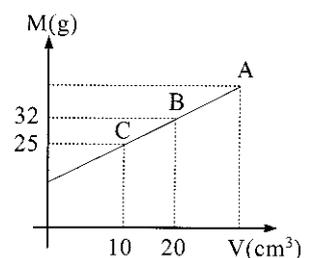
- () 10.(新北中山) 小衛以量筒分別倒入不同體積的某液體，並測量其質量，繪製成質量對液體體積的關係圖，如右圖。則液體密度與空量筒質量分別是多少？
 (A)0.8 g/cm³、42.0 g (B)0.8 g/cm³、36.0 g (C)0.9 g/cm³、42.0 g (D)0.9 g/cm³、36.0 g。



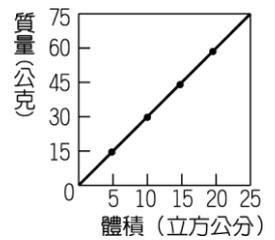
- () 11.(新北中山) 承上題，若以同一量筒分別倒入不同體積的水，重複上述實驗，則哪一張關係圖的繪製是正確的？



- () 12.(台東池上) 下列三種液體，哪一個的質量最重？
甲.700mL，密度為 $0.6\text{g}/\text{cm}^3$ 的果汁； 乙.600mL，密度為 $0.8\text{g}/\text{cm}^3$ 的酒精；
丙.500mL，密度為 $1\text{g}/\text{cm}^3$ 的水。
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)一樣重。
- () 13.(台東池上) 密度公式 $D=M/V$ ，其中V代表？
(A)體積 (B)質量 (C)密度 (D)週期。
- () 14.(台東池上) 甲、乙兩物體的體積比為2：5，質量比為3：4，則甲、乙兩物體密度比為何？
(A)15：8 (B)9：8 (C)8：9 (D)8：15。
- () 15.(台東池上) 冰的密度為 $0.93\text{公克}/\text{立方公分}$ ，常溫下水的密度約為 $1.0\text{公克}/\text{立方公分}$ 。一塊質量150公克的冰在常溫下完全融化為水，其體積為？
(A)139.5立方公分 (B)150.0立方公分 (C)161.3立方公分 (D)300.0立方公分。
- () 16.(台東池上) 三個完全相同的燒杯，裝有一樣多的水，分別放入質量相同的銀(密度： $10.5\text{公克}/\text{立方公分}$)、鐵(密度： $7.9\text{公克}/\text{立方公分}$)、鋁(密度： $2.7\text{公克}/\text{立方公分}$)，則哪個燒杯中的水面上升最少？
(A)放入銀塊的燒杯 (B)放入鐵塊的燒杯 (C)放入鋁塊的燒杯 (D)三個燒杯水面上升一樣多。
- () 17.(台東池上) 要測量一不規則形狀鐵塊的密度時，可使用下列哪些器材來進行測量？
(A)直尺、天平 (B)棉線、燒杯、水 (C)量筒、水、天平 (D)直尺、試管、水、天平。
- () 18.(台東池上) 一塊長20公分、寬5公分、厚2公分的金屬塊，質量為1780公克，則金屬塊的密度為多少公克／立方公分？
(A)8.9 (B)17.8 (C)44.5 (D)178。
- () 19.(台東池上) 若油污平均厚度為0.2公分，密度 $0.8\text{g}/\text{cm}^3$ 。請問：4公斤的油污會污染多少平方公尺的海洋？
(A)25000平方公尺 (B)5000平方公尺 (C)50平方公尺 (D)2.5平方公尺。
- () 20.(台東池上) 錐形瓶中裝有質量480g、體積300mL的某液體；若倒出100mL，則量筒中剩餘液體的密度是多少 g/cm^3 ？
(A) $4.8\text{g}/\text{cm}^3$ (B) $1.6\text{g}/\text{cm}^3$ (C) $2.4\text{g}/\text{cm}^3$ (D) $1.2\text{g}/\text{cm}^3$ 。
- () 21.(台東池上) 小平將一個質量為270g、密度為 $2.7\text{g}/\text{cm}^3$ 的鋁塊均分成10塊，則以下每小塊的物理性質敘述，何者正確？
(A)體積為 27cm^3 (B)密度為 $27\text{g}/\text{cm}^3$ (C)質量為27g (D)密度為 $0.27\text{g}/\text{cm}^3$ 。
- () 22.(台東池上) 兩個容積相同，質量可以忽略的瓶子，一瓶裝滿水後質量為200公克，一瓶裝滿柳橙汁後質量為250公克，請問瓶子的容積為多少立方公分？
(A)150 (B)200 (C)250 (D)300。
- () 23.(台東池上) 承上題，柳橙汁的密度為多少公克／立方公分？
(A)0.75 (B)1.00 (C)1.25 (D)1.75。
- () 24.(台北市興雅) 小川做水的凝固實驗，在試管內注入27mL、密度為 $1.0\text{g}/\text{cm}^3$ 的水，若水凝固成冰後，體積增為30mL，則冰的密度是多少 g/cm^3 ？
(A)0.8 (B)0.9 (C)1.0 (D)1.1。
- () 25.(台北市興雅) 質量為20g的空瓶子，盛滿汽油後總質量為44.0g，已知汽油密度為 $0.6\text{g}/\text{cm}^3$ ，則此空瓶子可以裝滿多少克的水？
(A)20克 (B)24克 (C)30克 (D)40克。



- () 26.(台北市興雅) 將一密度為 $8.9\text{g}/\text{cm}^3$ 、體積為 90cm^3 的均勻銅塊，分割成甲、乙、丙三塊較小的銅塊。若測得甲、乙、丙三個銅塊的體積分別為 20cm^3 、 30cm^3 、 40cm^3 ，且甲、乙、丙三銅塊的密度分別為 $d_{\text{甲}}$ 、 $d_{\text{乙}}$ 、 $d_{\text{丙}}$ ，則 $d_{\text{甲}}:d_{\text{乙}}:d_{\text{丙}}$ 為下列何者？
 (A)1:1:1 (B)4:3:2 (C)2:3:4 (D)6:4:3。



- () 27.(台北市興雅) 凱凱測量一物質密度，他將多次所測得的數據，標示在座標紙上，並做出實驗曲線，如右圖。由圖上可知該物質密度為多少？
 (A)0.33公克/立方公分 (B)1.0公克/立方公分 (C)3公克/立方公分
 (D)5公克/立方公分。

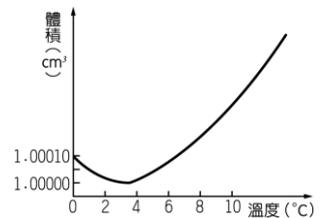
- () 28.(台北市興雅) 將銅球投入量筒內，銅完全在水面下，且筒內水面上升 10cm^3 ，已知銅球密度為 $8.9\text{g}/\text{cm}^3$ ，則下列敘述何者正確？
 (A)銅球的質量為89g (B)銅球質量為10g (C)量筒內水的體積為 89cm^3 (D)銅球體積為 89cm^3 。

- () 29.(台北市興雅) 小田想測量糖水的密度，他利用量筒分別倒入不同體積的糖水後，測得結果如下表。關於本實驗，下列何者正確？

糖水體積(mL)	15	30	50	80
量筒裝糖水的總質量(g)	45	63	87	X

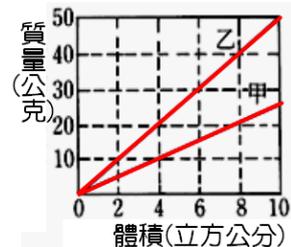
- (A)量筒的質量為30.0克 (B)糖水的密度為 $1.2\text{g}/\text{cm}^3$ (C)X的值為111 (D)本實驗中的糖水的密度隨體積增加而變大。

- () 30.(台北市興雅) 如右圖，1公克水的體積與溫度的關係，湖中生物在冬天不會被冰凍，而可存活的原因，與水在 4°C 的何種性質有關？
 (A)密度最小，體積最小 (B)密度最小，體積最大 (C)密度最大，體積最大 (D)密度最大，體積最小。



- () 31.(北市興福) 密度的單位為 g/cm^3 ，請問此單位代表什麼意思？
 (A)每立方公分有多少克 (B)每克有多少立方公分
 (C)每公分有多少克 (D)每克有多少公分。

- () 32.(北市興福) 實驗測得甲、乙兩物體(兩者均不溶於水)之質量與體積的關係如圖，則可知：
 (A)乙物體會浮在水面上 (B)甲物體會浮在水面上 (C)甲物體密度比乙的密度大 (D)甲、乙兩物體都會沉入水中。



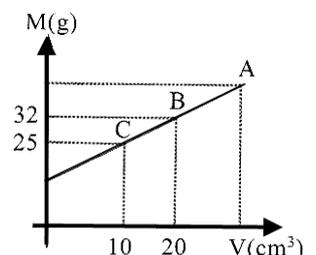
- () 33.(北市興福) 有一正立方體的物體，其邊長為 10cm ，質量為 500g ，請根據上題你所選擇的選項，算出該正立方體的密度為多少 g/cm^3 ？
 (A)0.5 (B)2 (C)0.02 (D) $50\text{g}/\text{cm}^3$ 。

- () 34.(北市興福) 如右表，請比較質量相等的鉛、鐵和銅三個金屬球的體積大小關係為何？
 (A)鉛球>鐵球>銅球 (B)鐵球>銅球>鉛球
 (C)鉛球>銅球>鐵球 (D)銅球>鐵球>鉛球。

	鉛	鐵	銅
密度(g/cm^3)	11.3	7.8	8.9

- () 35.(北市興福) 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)將鉛塊切成體積相等的兩塊後密度會減半 (D)鉛塊密度大於水，所以會沉入水中。

- () 36.(台北石牌) 阿拉蕾以同一組器材來測量三組液體的質量(M)與體積(V)，結果如右圖，此三種液體的密度大小比較為
 (A) $A>B>C$ (B) $A<B<C$ (C) $A=B=C$ (D)無法比較。



- () 37.承上題，試求B液體的密度為多少 g/cm^3 ？
 (A)0.4 (B)0.7 (C)1.6 (D)2.5。

() 38.(台北石牌) 甲、乙兩固體體積分別為 20cm^3 與 30cm^3 。若阿拉蕾將甲、乙各切成 1cm^3 的正立方體，各測得其中一個正立方體質量分別為A克與B克，則未切前甲、乙兩固體密度比為
(A)A : B (B)B : A (C)A / 2 : B / 3 (D)2A : 3B。

() 39.(台北石牌) 密度 $0.9\text{g}/\text{cm}^3$ 的冰塊，完全融化成 270mL 的水，則原來冰塊質量多少公克？
(A)243 (B)270 (C)300 (D)343。

() 40.(台北石牌) 容量 600c.c. 的杯子分別裝滿下列三種液體，試問哪一杯能裝的液體質量最大？
(甲)密度為 $1\text{g}/\text{cm}^3$ 的水 (乙)密度為 $0.8\text{g}/\text{cm}^3$ 的酒精 (丙)密度為 $1.3\text{g}/\text{cm}^3$ 的果汁
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)一樣多。

() 41.(台北石牌) 實驗桌上有四個相同的燒杯，分別裝入質量均為 500 公克的下列物質：酒精(密度為 $0.8\text{g}/\text{cm}^3$)、水(密度為 $1.0\text{g}/\text{cm}^3$)、硫酸(密度為 $1.8\text{g}/\text{cm}^3$)、水銀(密度為 $13.6\text{g}/\text{cm}^3$)，如右圖。哪一個燒杯裝入的物質最可能為硫酸？
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

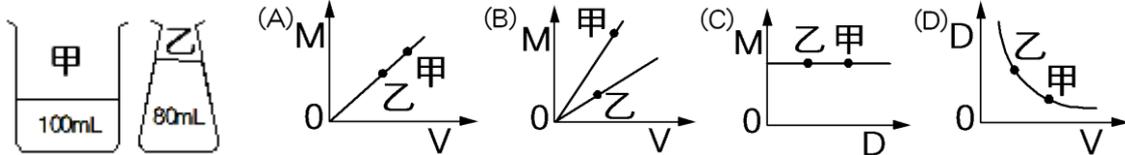


() 42.(台北石牌) 兩個容積相等、質量都為 50 公克的容器，一個裝滿水之後質量為 250 公克，另一個裝滿果汁之後質量為 300 公克，則果汁的密度為多少？
(A) $1.0\text{g}/\text{cm}^3$ (B) $1.25\text{g}/\text{cm}^3$ (C) $1.5\text{g}/\text{cm}^3$ (D) $1.75\text{g}/\text{cm}^3$ 。

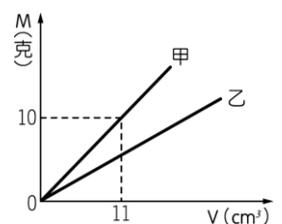
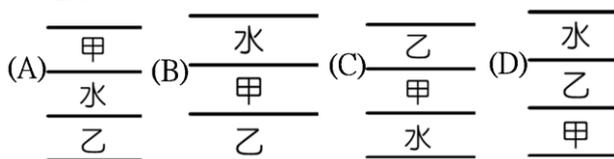
() 43.(台北石牌) 將一密度為 $8.9\text{g}/\text{cm}^3$ 、體積為 90cm^3 的均勻銅塊，分割成甲、乙、丙三塊較小的銅塊。若測得甲、乙、丙三個銅塊的體積分別為 20cm^3 、 30cm^3 、 40cm^3 ，且甲、乙、丙三銅塊的質量分別為 $M_{\text{甲}}$ 、 $M_{\text{乙}}$ 、 $M_{\text{丙}}$ ，則 $M_{\text{甲}} : M_{\text{乙}} : M_{\text{丙}}$ 為下列何者？
(A)2 : 3 : 4 (B)4 : 3 : 2 (C)1 : 1 : 1 (D)6 : 4 : 3。

() 44.(台北石牌) 若有一鋼瓶內裝有氧氣的密度為 $20\text{kg}/\text{m}^3$ ，在用去 $1/4$ 後，假設使用過程中並無任何其他氣體進出，則鋼瓶內剩餘氧氣的密度為多少？
(A) $5\text{kg}/\text{m}^3$ (B) $10\text{kg}/\text{m}^3$ (C) $15\text{kg}/\text{m}^3$ (D) $20\text{kg}/\text{m}^3$ 。

() 45.(台北石牌) 將質量相同的甲、乙兩液體分別倒入不同容器中，液體體積如下圖，其關係圖下列何者正確？(圖中坐標所標示的M代表液體質量，V代表液體體積，D代表液體密度)



() 46.(台北石牌) 甲、乙兩液體(不互溶且均不溶於水)的質量(M)與體積(V)的關係如右圖，將等量的甲、乙兩液體倒入水中，其在水中的情況最可能是下列何者？



() 47.(北市興福) 量筒中裝有質量 240g 、體積 100mL 的某液體；若倒出 100mL ，則量筒中剩餘液體的密度是多少 g/cm^3 ？
(A)2.4 (B)1.4 (C)1 (D)0.5。

() 48.(北市興福) 小俐撿到一枚金屬戒指，她想判斷這枚戒指是由哪一種金屬所製成的，於是利用天平及排水法測得此枚戒指質量 26.25g 、體積 2.5cm^3 ，對照表中密度，你知道小俐撿到的是哪一種戒指嗎？
(A)金戒指 (B)銀戒指 (C)銅戒指 (D)鐵戒指。

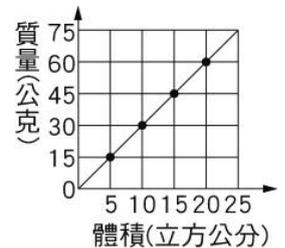
金屬	密度(g/cm^3)
金	19.3
銀	10.5
銅	8.9
鐵	7.9

() 49.(北市興福) 將1公斤的鐵與1公斤的棉花做比較，下列敘述何者錯誤？
 (A)兩者的質量相等 (B)鐵塊的體積較小 (C)棉花的密度較大 (D)兩者放在天平兩端，天平將保持平衡。

() 50.(北市興福) 密度會因為何種因素改變而有所變化？甲.將物體切半；乙改變物體形狀；丙.溫度高低；丁.物質種類。
 (A)甲乙 (B)乙丙 (C)丙丁 (D)甲乙丙丁。

() 51.(北市興福) 已知鐵塊的密度大於木塊，則相同質量的鐵塊和木塊製成實心圓球時，何者體積較大？
 (A)木塊 (B)鐵塊 (C)兩者一樣大 (D)資料不足，無法判斷。

() 52.(北市興福) 心儀測量一物質的密度，她將多次所測得的數據，標示在座標紙上，並做出實驗曲線，如右圖。由圖可知該物質密度為多少？
 (A)0.25公克／立方公分 (B)1.0公克／立方公分 (C)3公克／立方公分 (D)4公克／立方公分。



() 53.(新北板橋) 有一容器長40 cm、寬20 cm、高10 cm，內裝有5 L的水。今投入質量4公斤的金屬塊後，完全沒入水中後，水面升高1 cm，下列敘述何者正確？
 (A)金屬塊的體積為200 cm³ (B)金屬塊的體積為400 cm³ (C)金屬塊的密度為10.0 g/cm³ (D)金屬塊的密度為5.0 g/cm³。

() 54.(新北板橋) 媽媽不小心將玉珮摔成兩塊，若大塊的玉重3克，小塊的玉重2克，則大塊的玉與小塊的玉比較，何者錯誤？
 (A)密度比為3：2 (B)質量比為3：2 (C)密度比為1：1 (D)體積比為3：2。

() 55.(新北板橋) 小明想測量糖水的密度，他利用量筒分別倒入不同體積的糖水後，測得結果如右表。關於本實驗，下列何者正確？

糖水體積 (mL)	15.0	30.0	50.0	80.0
量筒裝糖水的總質量 (g)	45.0	63.0	87.0	X

(A)量筒的質量為30.0克 (B)糖水的密度為3.0g/cm³ (C)X為123.0克 (D)將附表中的總質量為縱座標，體積為橫座標，畫出的圖形是通過原點的斜直線。

() 56.(新北板橋) A、B兩物體之質量比為3：2，密度比為4：1，則A、B之體積比為何？
 (A)3：8 (B)3：4 (C)6：1 (D)8：3。

() 57.(新北板橋) 有一容器內部的長、寬、高各為20 cm、10 cm、6 cm，若裝水使水完全結冰後，冰剛好充滿容器。請問：開始要裝多少公克的水？(冰的密度為0.9 g/cm³)
 (A)1333.3g (B)1200 g (C)1080 g (D)900 g。

() 58.(新北板橋) 小明在試管中注入18.4 mL、密度1.0 g/cm³的水，若水凝固成冰後，體積增為20 mL，則冰的密度約多少g/cm³？
 (A)1.09 (B)1.0 (C)0.92 (D)0.9。

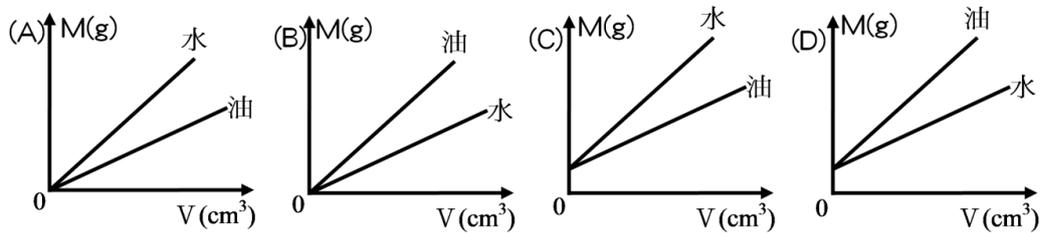
() 59.(新北板橋) 小明撿到一枚金屬戒指，想起學過的密度概念，他想判斷這枚戒指是由哪一種金屬所做成的，於是利用天平及排水法測得此枚戒指質量為38.6g，體積2.0cm³，對照附表資料，小明撿到的可能是哪一種戒指？
 (A)金戒指 (B)銀戒指 (C)銅戒指 (D)鐵戒指。

金屬	密度(g/cm ³)
金	19.3
銀	10.5
銅	8.9
鐵	7.9

() 60.(新北板橋) 密度7.1 g/cm³的鋅塊355 g，沉入盛滿某液體的容器內，溢出45 g的某液體來，則某液體的密度為多少g/cm³？
 (A)0.9 (B)2.0 (C)1.0 (D)0.8。

【題組】(北市士林) 取兩個一模一樣果汁杯(空杯質量150克)，一杯裝滿水後總質量450克，另一杯裝滿番茄汁後總質量480克。請作答下列問題：

- () 1.果汁杯的容積為？
 (A)150 (B)300 (C)330 (D)450mL
- () 2.番茄汁的密度為？
 (A)1.2 (B)1.15 (C)1.1 (D)1.05g/cm³
- () 3.(高雄七賢) 昱甫分別取量筒與天平測量水(密度1.0 g/cm³)與油(密度0.6 g/cm³)的體積與質量，若以「液體體積V」為橫座標，以「量筒與液體的總質量M」為縱座標，繪製質量與體積的關係曲線，則下列何者是正確的M-V圖？



【題組】(北市士林) 幾種常見金屬密度，如右表。請作答下列問題：

- () 1.取不同的金屬，分別打造成相同體積大小的獎牌。則獎牌質量依序是？
 (A)金>銀>銅>鐵 (B)鐵>銅>銀>金
 (C)金=銀=銅=鐵 (D)條件不足，無法判斷。
- | | | | | |
|------------------------|------|------|-----|-----|
| 金屬種類 | 金 | 銀 | 銅 | 鐵 |
| 密度(g/cm ³) | 19.3 | 10.5 | 8.9 | 7.9 |
- () 2.愛喝鮮奶的某運動奇人，把玩剛到手的金牌，不慎滑入密度1.1g/cm³的牛奶中。牛奶杯有刻度，若液面從295ml上升到300ml。則此面金牌質量為？
 (A)5.5 (B)330 (C)96.5 (D)5790g
- () 3.承上題，奇人奇想，喝光牛奶、舔乾金牌，故意將金牌投入裝滿高粱酒酒杯中。但奇人細心，測得溢出高粱酒的質量4.25g。請問高粱酒的密度為？
 (A)0.8 (B)0.85 (C)0.9 (D)0.95g/cm³

【題組】王老師以量筒裝某液體，測得量筒內液體體與量筒及液體總質量(M)的關係如右表，則：

- () 1.該液體的密度為若干 g/cm³？
 (A)0.8 (B)0.9 (C)1.2 (D)1.5。
- () 2.量筒的質量為若干克？
 (A)15 (B)25 (C)27 (D)30。
- () 3.表中「X」的值應為若干？
 (A)40.0 (B)45.0 (C)50.0 (D)60.0。

次別	第1次	第2次	第3次	第4次
V (mL)	10.0	15.0	30.0	x
M (克)	37.0	43.0	61.0	85.0

【題組】今以量筒盛某液體，分別測量五次，這五次測得的某液體體積與總質量(量筒+液體)的關係如右表，試回答下列問題：

- () 1.空量筒的質量應該為多少公克？
 (A)45 (B)55 (C)65 (D)75。
- () 2.某液體的密度為多少 g/cm³？
 (A)0.8 (B)1 (C)2.5 (D)5.5。
- () 3.第五次測量時，某液體的體積為多少 cm³？
 (A)30 (B)45 (C)50 (D)60。

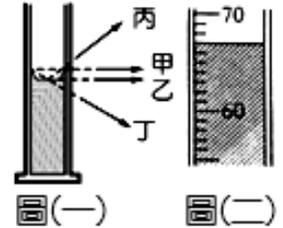
次別	某液體的體積 (cm ³)	總質量 (g)
1	0	45
2	10	55
3	20	65
4	30	75
5	?	105

【題組】(北市興福) 兩個容積相同，質量皆為 250g 的瓶子，一瓶裝滿水後連同瓶子質量共為 450g，一瓶裝滿柳橙汁後連同瓶子質量為 490g，請回答下列問題：(水的密度為 1 克／立方公分)

- () 1.(北市興福) 瓶子的容積為多少立方公分？
 (A)150 (B)200 (C)250 (D)30。
- () 2.(北市興福) 柳橙汁的密度為多少公克／立方公分？
 (A)0.6 (B)0.8 (C)1.2 (D)1.4。

【題組】(高雄七賢) 毅承利用排水法來量測石頭的密度。首先在量筒中裝水，如右圖，請回答下列問題：

- () 1.如圖(一)，要讀取量筒中水的體積時，視線應該要對準哪一條線？
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
- () 2.已測得石頭質量為 35 g，則將其投入原來有水 60 c.c. 的量筒中時，其水面變化如圖(二)，則由此可知石塊的密度為多少？
 (A)4 (B)5 (C)6 (D)7 g / cm³。
- () 3.若將量筒中裝滿酒精(密度=0.8 g / cm³)後，再將此石塊投入量筒內，則溢出的酒精質量為多少公克？
 (A)5.6 (B)6.4 (C)7.2 (D)8.0 公克。



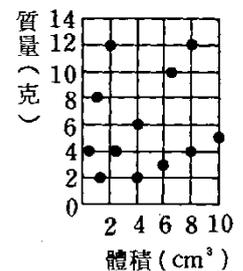
【題組】(高雄七賢) 右表是萱萱以量筒裝某液體，測總質量與液體體積關係，請回答下列問題：

- () 1.某液體的密度為多少？
 (A)5.1 (B)3.35 (C)2.5 (D)1.6 g / cm³。
- () 2.空量筒質量等於多少克？
 (A)45 (B)40 (C)35 (D)30 公克。
- () 3.X= ?
 (A)83 (B)83.0 (C)75 (D)75.0 公克。

液體體積 (ml)	10	20	30	40
量筒+液體質量 (g)	51.0	67.0	X	99.0

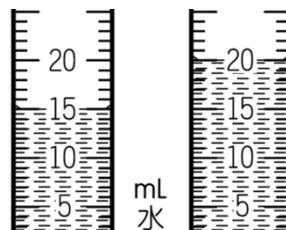
【題組】(北市興福) 形狀、大小皆異的 12 個物體，測其質量和體積的值如右圖，請回答下列問題：

- () 1.這 12 個物體最少含有幾種物質？
 (A)3 (B)4 (C)6 (D)12 種。
- () 2.能浮於水上的物體有幾種？
 (A)2 (B)4 (C)6 (D)無。



【題組】(台北市興雅) 小緒買了一只戒指，為了判定戒指是否真如商人所說的材質所製成的，他首先以天平測量戒指質量，右盤砝碼數共有 50 公克 1 個、20 公克 2 個、2 公克 1 個、1 公克 1 個，騎碼在第 35 刻度線上(騎碼最小刻度為 0.1 公克)，試回答下列問題：

- () 1.此戒指質量為多少公克？(考慮估計值)
 (A)96.50 公克 (B)81.50 公克 (C)96.5 公克
 (D)81.5 公克。

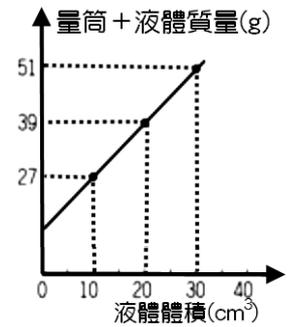


物質	密度(g/cm ³)
白金	21.5
金	19.3
銀	10.5
銅	8.9

- () 2.承上題，小緒將戒指投入盛水量筒中，水位變化如右圖，則由戒指的體積與質量的關係來判斷小緒所買的戒指是什麼製成的？(參考右表)
 (A)金 (B)銀 (C)銅 (D)白金。

【題組】(台北市興雅) 小町進行測量密度的實驗，若她將測量某液體所得到的數據畫成關係圖，請依據圖示的資料，回答下列問題：

- () 1. 根據右圖，可知某液體的密度為下列何者？
 (A) $2.7\text{g}/\text{cm}^3$ (B) $1.95\text{g}/\text{cm}^3$ (C) $1.2\text{g}/\text{cm}^3$ (D) $1.37\text{g}/\text{cm}^3$
- () 2. 由關係圖可知量筒的質量為多少？
 (A) 15g (B) 18g (C) 25g (D) 27g。
- () 3. 若在量筒中裝入 100cm^3 的某液體，則將此量筒放到天平上，測得總質量為下列何者？
 (A) 120g (B) 127g (C) 125g (D) 135g。

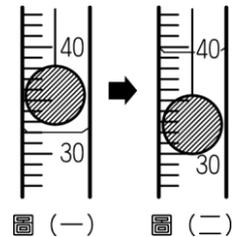


【題組】(台北市濱江) 密度為判斷物質特性的重要條件，老師教導他們密度的概念並讓他們分別找出液體和固體的密度。
 小萱以量筒盛水，分別測量五次，這五次測得的水體積與總質量(量筒 + 液體)的關係如下表，請回答下列兩題：

次別	水的體積 (cm ³)	總質量 (g)
1	0	45
2	10	55
3	20	65
4	30	75
5	?	105

- () 1. 水的密度應該為何？
 (A) $0.8\text{g}/\text{cm}^3$ (B) $1\text{g}/\text{cm}^3$ (C) $2.5\text{g}/\text{cm}^3$ (D) $5.5\text{g}/\text{cm}^3$ 。
- () 2. 第五次測量時，水的體積應該為多少立方公分？
 (A) 30立方公分 (B) 45立方公分 (C) 50立方公分 (D) 60立方公分

【題組】(台北市濱江) 老師又請小倫用類似的方法找出小金屬球的密度，首先小倫用天平測得金屬球的質量為 30.0g ，之後在 100mL 量筒內盛水如圖(一)，然後將小金屬球繫上細線投入，如圖(二)：請依序回答下列三題：



- () 1. 請幫忙找出小金屬球體積為多少 mL？
 (A) 32.0 mL (B) 39.5 mL (C) 7.5 mL (D) 71.5 mL。
- () 2. 承上題，小金屬球的密度應為多少？
 (A) 2 g/L (B) $3\text{g}/\text{cm}^3$ (C) 3 kg/mL (D) $4\text{g}/\text{cm}^3$ 。
- () 3. 小倫將小金屬球拿出後投入裝滿酒精(密度為 $0.8\text{g}/\text{cm}^3$) 的量筒內，則可排開多少公克的酒精？
 (A) 7.5 公克 (B) 6 公克 (C) 3 公克 (D) 30 公克。

【題組】欲測量某液體的密度，實驗結果如右表，試回答下列問題：

- (1) 量筒的質量為 _____ g。
 (2) 此液體的密度 _____ g/m^3 。

加入液體體積 (mL)	10	20	30	40
量筒與液體總質量 (g)	34	42	50	58

1. 一個量筒盛入 20 毫升、密度 $1.5\text{g}/\text{cm}^3$ 的甲液體，測得量筒加甲液體的質量為 65 公克，用同一個量筒裝入乙液體 30 毫升，則總質量為 59 公克。試問：
 (1) 量筒的質量為多少公克？
 (2) 乙液體的密度為多少公克/立方公分？
2. 阿康做甲液體凝固的實驗，在試管中注入 20cm^3 、密度 $1.1\text{g}/\text{cm}^3$ 的甲液體，若甲液體凝固時，體積增加 2cm^3 ，則甲液體凝固時的密度應為多少公克/立方公分？

