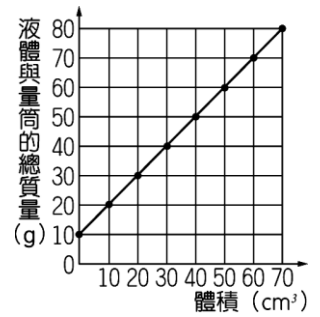


- () 1.(宜蘭宜昌) 小真將某液體分次倒入量筒中，再利用天平依次測量液體和量筒的總質量，並分別記錄量筒中液體的體積，其實驗的數據如圖所示。下列關於此液體密度的敘述何者正確？
 (A)液體的體積愈大，密度愈低 (B)液體的體積愈大，密度愈高 (C)體積 20 cm^3 時計算密度為 1.0 g/cm^3 (D)體積 50 cm^3 時計算密度為 1.2 g/cm^3 。



【答案】：(C)

【解析】：(A)(B) 同一液體，密度相同，體積大，質量大，密度不變。

(C) 密度 $D = (80 - 10) / 70 = 1\text{ g/cm}^3$

(D) 體積 50 cm^3 時， $D = (60 - 10) / 50 = 1\text{ g/cm}^3$

- () 2.(宜蘭宜昌) 凱凱做水凝固實驗，在試管注入 18 mL 、密度為 1.0 g/cm^3 的水，若水凝固成冰後，體積增為 20 mL ，則冰的密度是多少 g/cm^3 ？
 (A)0.8 (B)0.9 (C)1.0 (D)1.1。

【答案】：(B)

【解析】：凝固過程質量不變，質量 $M = 18 \times 1 = 18\text{ 克}$ ，體積 $V = 20\text{ mL}$

$D = M / V = 18 / 20 = 0.9\text{ g/cm}^3$

- () 3.(宜蘭宜昌) 阿清兩手各端著一杯水與一杯冰，若水和冰質量相同，則下列何者正確？
 (A)兩杯混在一起，冰塊會沉下去 (B)冰塊的密度較小，體積較大 (C)因質量相同，所以體積一樣 (D)冰塊融化成水後，因密度變大，所以質量會變大。

【答案】：(B)

【解析】：冰浮在水上，因此冰的密度小於水，冰和水質量相等，因此冰的體積大於水。

- () 4.(新北頭前) 某質量為 100 公克 的瓶子，裝滿水後質量為 200 公克 ，若改裝滿果汁後質量為 300 公克 ，則果汁的密度約為多少？
 (A)1.4 (B)1.5 (C)1.6 (D)2 g/cm^3 。

【答案】：(D)

【解析】：水的質量 $= 200 - 100 = 100\text{ 克}$ 水的體積 $=$ 瓶子容積 $= 100 / 1 = 100\text{ cm}^3$

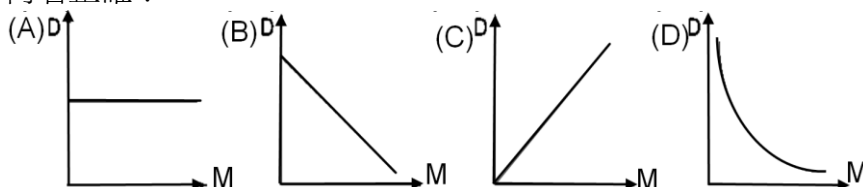
果汁質量 $M = 300 - 100 = 200\text{ 克}$ 果汁密度 $= 200 / 100 = 2\text{ g/cm}^3$

- () 5.(新北頭前) 水凝固成冰時，下列敘述有幾項是正確的？
 (A)體積變小，密度加大 (B)體積增加，密度不變 (C)體積增加，質量不變 (D)質量變大，密度變小。

【答案】：(C)

【解析】：水凝固成冰時，密度變小，體積增加，質量不變。

- () 6.(新北頭前) 有數個不同質量的同一種物體，測量其密度與質量的關係圖形，則下列各圖中，何者正確？



【答案】：(A)

【解析】：同一物質密度相同，體積大時質量大，但是密度不變。

- () 7.(新北頭前) 在量筒中倒入15.0毫升的水，如果將一個質量8.15克螺絲完全沒入水中後，量筒中的水上升至18.1毫升的刻度，則螺絲可能為何種物質？

物質	鋁	鐵	金	水銀
密度 (g/cm ³)	2.7	7.8	19.3	13.6



(A)鋁 (B)鐵 (C)金 (D)水銀。

【答案】：(A)

【解析】：螺絲體積 = 18.1 - 15.0 = 3.1 cm³ $D = 8.15 / 3.1 = 2.63 \text{ g/cm}^3$ ，因此可能是鋁。

- () 8.(花蓮自強) 有一立方體的銅塊，密度為9.0 g/cm³，如果將此銅塊切割成體積比為3：1的甲、乙兩塊，則甲、乙兩個銅塊的密度何者較大？

(A)甲 (B)乙 (C)一樣大 (D)無法判斷。

【答案】：(C)

【解析】：同一物質密度相同，切割後的密度維持不變。

- () 9.(花蓮自強) 小可將某液體倒入量筒中，測得液體的體積V，再置於天平上，測出量筒和液體的總質量M，如右表，則某液體的密度為何？

次別	第一次	第二次	第三次	第四次
V(cm ³)	10	20	30	40
M(g)	30	38	46	54

(A)0.3 g/cm³ (B)0.8 g/cm³ (C)1.0 g/cm³

(D)3.0 g/cm³。

【答案】：(B)

【解析】：液體的密度 = $M/V = (38 - 30) / (20 - 10) = 8 / 10 = 0.8 \text{ g/cm}^3$

- () 10.(花蓮自強) 把質量為100g的冰(密度0.92 g/cm³) 放在燒杯內，待冰完全熔化後，測得水的體積為多少cm³？

(A)108.7cm³ (B)100cm³ (C)92cm³ (D)無法確定。

【答案】：(B)

【解析】：冰熔化成水，質量不變，100克冰熔化成100克水，水的密度 = 1g/cm³
水的體積 $V = M/D = 100 / 1 = 100 \text{ cm}^3$ 。

- () 11.(屏東里港) 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。

【答案】：(D)

【解析】：溫度不變時，體積不變，密度為定值，溫度改變時，體機會變化，因此密度會變化。

狀態不同時，體積不同，因此密度不同。

鋁塊切割後的密度不變，和體積或質量無關。

鋁塊的密度大於水，因此會沉於水中。

- () 12.(屏東里港) 設一物體之質量為500公克，其體積為100cm³，則其密度為多少 g/cm³？

(A)0.2 (B)0.5 (C)6.0 (D)5.0。

【答案】：(D)

【解析】： $D = M/V = 500 / 100 = 5 \text{ g/cm}^3$

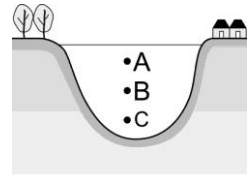
- () 13.(屏東里港) 小虎在試管中注入18mL、密度1.0 g/cm³的水，若水凝固成冰後，體積增為20mL，則冰的密度是多少 g/cm³？

(A)0.8 (B)0.85 (C)0.9 (D)0.95。

【答案】：(C)

【解析】：水凝固結成冰，質量不變，水的質量 = 18 × 1 = 18克，冰的體積 = 20cm³
冰的密度 $D = M/V = 18 / 20 = 0.9 \text{ g/cm}^3$

- ()14.(屏東里港) 如右圖之湖水，在嚴寒的冬天，湖面已經結冰，則A、B、C三處湖水的溫度高低為何？



(A)A>B>C (B)C>B>A (C)A=B=C (D)A>C>B。

【答案】：(B)

【解析】：冬天時，水溫低，湖面結冰時，表面為0°C，水在4°C時密度最大，因此下層密度大於上層，0~4°C時，溫度低密度小，所以溫度：C>B>A。

- ()15.(屏東里港) 密度為7.8 g/cm³的鐵，將其體積比分為7：3的兩個小鐵球，則兩個小鐵球的質量比和密度比分別為何？

(A)7：3，7：3 (B)1：1，1：1 (C)7：3，1：1 (D)1：1，7：3。

【答案】：(C)

【解析】：體積切割成7：3，質量比=7：3，密度則不變，因此密度比=1：1。

- ()16.(屏東里港) 已知冰的密度為0.93 g/cm³，常溫水的密度大約為1.0 g/cm³。當一塊質量100克的冰在常溫下完全熔化為水，其體積最接近多少立方公分？

(A)107.5 (B)10 (C)93 (D)100。

【答案】：(D)

【解析】：100克的冰熔化成100克的水，水的密度為1g/cm³，水的體積V=100/1=100cm³。

- ()17.(彰化鹿鳴) 木塊密度為0.6 g/cm³，則下列敘述何者正確？

(A)0.6公克木塊與0.6公克水的體積相等 (B)0.6公克木塊與1公克水的體積相等 (C)0.6立方公分木塊與0.6立方公分水的質量相等 (D)0.6立方公分木塊與1立方公分水的質量相等。

【答案】：(B)

【解析】：0.6克的木塊，體積=0.6/0.6=1g/cm³ 1克水的體積V=1/1=1cm³
0.6cm³的木塊質量=0.6x0.6=0.36克 0.6cm³的水質量=0.6x1=0.6克
⇒ 0.6克的木塊和1克水的體積相同。

- ()18.(彰化員林) 已知冰的密度為0.9 g/cm³，今取200 cm³的冰投入200g的水中，當冰完全融化後，則杯中水的總體積為多少cm³？

(A)360 cm³ (B)380 cm³ (C)400 cm³ (D)444.4 cm³。

【答案】：(B)

【解析】：冰熔化成水質量不變，200cm³的冰+200克水質量=200x0.9+200=380克
融化後的體積V=380/1=380cm³。

- ()19.(彰化鹿鳴) 莊鎮想測量豆漿的密度，於是他利用量筒分別倒入不同體積的豆漿後測得結果如表。則該豆漿密度為多少 g/cm³？

(A)5.4 (B)2.4 (C)1.4 (D)0.8。

豆漿體積(cm ³)	10	20	30	40
量筒裝豆漿的總質量(g)	54	68	82	96

【答案】：(C)

【解析】：豆漿密度D=M/V=(68-54)/(20-10)=14/10=1.4 g/cm³

- ()20.(彰化鹿鳴) 比較水在下列三種溫度時的密度大小：

(甲)4°C；(乙)6°C；(丙)8°C，則下列何者正確？

(A)甲>乙>丙 (B)丙>乙>甲 (C)甲=乙=丙 (D)乙>甲=丙。

【答案】：(A)

【解析】：4°C的密度最大，溫度升高後體積膨脹，密度變小 ⇒ 甲>乙>丙。

- ()21.(彰化草湖) A、B兩物體之質量比為3：1，密度比為2：1，則A、B之體積比為何？

(A)3：2 (B)3：1 (C)4：1 (D)4：3。

【答案】：(A)

【解析】：體積比V=M/D=(3/2)：(1/1)=3：2。

- ()22.(彰化草湖) 阿富想測一小木塊密度，於是他進行以下實驗：先測得小木塊質量為8.4公克，再將小木塊和石塊綁在一起，置入裝有50.0cm³水的量筒中，而且水面上升至82.0cm³。若石塊體積為18.0cm³，則木塊的密度為多少？
 (A)0.1 g/cm³ (B)0.26 g/cm³ (C)0.6 g/cm³ (D)0.47 g/cm³。

【答案】：(C)

【解析】：木塊質量M=8.4克 木塊體積V=82-50-18=14cm³
 木塊的密度D=M/V=8.4/14=0.6 g/cm³

- ()23.(彰化草湖) 密度7.1 g/cm³的鋅塊355g，沉入盛滿某液體的容器內，溢出45g的某液體來，則某液體的密度為多少 g/cm³？
 (A)2 (B)0.9 (C)1 (D)0.8。

【答案】：(B)

【解析】：鋅塊體積=溢出液體的體積V=355/7.1=50cm³
 液體的密度D=M/V=45/50=0.9 g/cm³

- ()24.(彰化草湖) 在奧地利，所有硬幣都是由銅和鋅的合金製成，硬幣的密度為8.4 g/cm³，已知銅的密度為9 g/cm³，鋅的密度為7 g/cm³，則此奧地利硬幣的銅和鋅兩金屬所占的體積比為何？
 (A)7 : 3 (B)7 : 9 (C)1 : 1 (D)4 : 1。

【答案】：(A)

【解析】：混合密度D=混合質量/混合體積

假設銅塊體積A，鋅塊體積B， 混合質量=VD=9A+7B 混合體積=A+B

$$\frac{9A+7B}{A+B}=8.4 \quad 9A+7B=8.4A+8.4B \quad 0.6A=1.4B \quad A : B=1.4 : 0.6=7 : 3$$

銅塊體積：鋅塊體積=7 : 3。

- ()25.(彰化草湖) 阿壞取58克的食鹽溶於150克的水，結果發現有4克的食鹽沉澱，無法溶解，形成食鹽水的體積為150mL，求食鹽水的密度為多少 g/cm³？
 (A)1.58 (B)1.22 (C)1.36 (D)0.58。

【答案】：(C)

【解析】：食鹽水的總質量M=58+150-4=204克 食鹽水體積V=150cm³
 食鹽水密度D=M/V=204/150=1.36 g/cm³