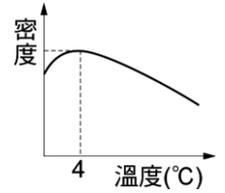


- ( ) 1.(桃園同德) 一大氣壓下，測得水密度對溫度的變化關係如右圖，依實驗結果做出下列推論：  
 (甲)一定質量的水，溫度從4 °C降至0 °C的過程中，體積漸減； (乙)冬天嚴寒時，湖水由表面開始結冰； (丙)當天氣變冷，湖面水溫逐漸降到4 °C時，表面的冷水因密度變大、體積也變大而下沉，使湖底的溫度仍能保持在4 °C左右； (丁)水在4 °C時，密度最大。



以上正確敘述的有？  
 (A)甲丙 (B)乙丁 (C)甲乙 (D)丙丁。

【答案】：(B)

【解析】：(甲) 4°C的水密度最大，溫度下降後密度減小，體積增大。

(乙) 水溫降至4°C以下時，上層低溫，下層為密度大的較高溫，因此結冰從水面開始。

(丙) 0~4°C時的水密度小，體積大，因此上浮；而下層的水密度大體積小，因此下層水溫比上層高溫。

- ( ) 2. (桃園同德) 冰的密度為0.9 g/cm<sup>3</sup>，今取50 g的冰投入100 g的水中，當冰完全融化後，杯中水的總體積、總質量各為多少？

(A)100 cm<sup>3</sup>、145 g (B)145 cm<sup>3</sup>、145 g (C)145 cm<sup>3</sup>、150 g (D)150 cm<sup>3</sup>、150 g。

【答案】：(D)

【解析】：冰融化成水，水凝固結冰，質量不變，因此50克+100克水，總質量=150克。

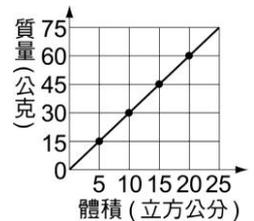
完全融化後總質量仍為150克水，因此體積為150/1=150cm<sup>3</sup>。

- ( ) 3.(桃園同德) 有一個物體的質量為50 g，密度為2 g/cm<sup>3</sup>，則此物體的體積為何？

(A)12.5 cm<sup>3</sup> (B)25 cm<sup>3</sup> (C)50 cm<sup>3</sup> (D)100 cm<sup>3</sup>。

【答案】：(B)

【解析】：V=M/D=50/2=25 cm<sup>3</sup>



- ( ) 4. (桃園同德) 某生測量一物質的密度，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。由圖可知該物質之密度為多少？

(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。

【答案】：(C)

【解析】：一條斜直線代表一個物質的密度，D=M/V=75/25=3 g/cm<sup>3</sup>。

- ( ) 5. (桃園同德) 將一質量為360公克的石塊，放入盛滿密度為0.8(克/立方公分)的酒精中，若溢出酒精為40cm<sup>3</sup>，求石塊的密度為多少克/立方公分？

(A)11.3 (B)9 (C)4.5 (D)4。

【答案】：(B)

【解析】：溢出酒精的體積=石塊體積=40cm<sup>3</sup>，360/40=9 g/cm<sup>3</sup>。

- ( ) 6. (彰化埔心) 質量相同的鐵塊與鋁塊，何者體積較大(鐵塊的密度大於鋁塊)？

(A)鐵塊 (B)鋁塊 (C)一樣大 (D)無法判斷。

【答案】：(B)

【解析】：質量相同時，密度小的物質體積較大；鋁塊的密度小，因此鋁塊的體積大。

- ( ) 7. (彰化埔心) 已知冰的密度為0.9g/cm<sup>3</sup>，今有質量90g的冰，請問：此時冰的體積為

(A)81cm<sup>3</sup> (B)90cm<sup>3</sup> (C)100cm<sup>3</sup> (D)200cm<sup>3</sup>。

【答案】：(C)

【解析】：冰的體積=冰的質量/冰的密度=90/0.9=100cm<sup>3</sup>。

- ( ) 8. (彰化埔心) 承上題，將這90g的冰投入200g的水中，當冰完全融化後，杯中水的總體積為多少cm<sup>3</sup>？

(A)200cm<sup>3</sup> (B)281cm<sup>3</sup> (C)290cm<sup>3</sup> (D)300 cm<sup>3</sup>。

【答案】：(C)

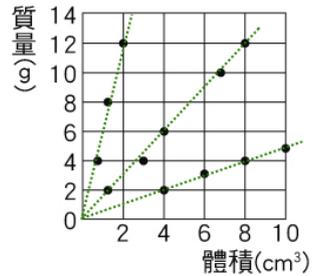
【解析】：冰融化成水，水凝固結冰，質量不變，因此90克+200克水，總質量=290克。  
完全熔化後總質量仍為290克水，因此體積為 $290/1=290\text{cm}^3$ 。

- ( )9.(彰化埔心) 將一個鉛塊投入盛滿酒精的杯中，完全沒入酒精中，且溢出的酒精質量為30公克(酒精的密度為0.75公克/立方公分)，將鉛塊改投入盛滿某液體的杯中，也完全沒入某液體中，且溢出的液體質量為60公克，則該液體的密度為多少  $\text{g}/\text{cm}^3$ ？  
(A)0.6 (B)0.8 (C)1.2 (D)1.5。

【答案】：(D)

【解析】：酒精體積=容器體積= $30/0.75=40\text{cm}^3$   
溢出液體的質量=60克，溢出液體的體積= $40\text{cm}^3$   
液體密度=液體質量/液體體積= $60/40=1.5\text{g}/\text{cm}^3$

- ( )10.(彰化埔心) 有形狀、大小都不同的12個物體，若測量每一物體的質量和體積，並將結果記錄在方格紙上，則下列敘述何者正確？  
(A)必定含有12種物質 (B)密度最大的物體有三個 (C)密度最大的物質為 $2\text{g}/\text{cm}^3$  (D)密度最小的物質為 $0.1\text{g}/\text{cm}^3$ 。



【答案】：(B)

【解析】：如圖，一個點代表一個物體，一條斜直線，代表一種物質。  
(A)共含有3種物質，12個物體。(B)愈陡的密度最大，因此密度最大的物體有3個。(C)密度最大的物質= $12/2=6\text{g}/\text{cm}^3$  (D)密度最小的誤植為 $4/8=0.5\text{g}/\text{cm}^3$ 。

- ( )11.(彰化埔心) 小明進行某次實驗時使用50毫升的量筒，利用滴管注入10毫升的水，測得量筒加水的質量為40公克，試推算此量筒質量為何？(已知水的密度為1公克/立方公分，1毫升相當於1立方公分)  
(A)10公克 (B)30公克 (C)40公克 (D)50公克。

【答案】：(B)

【解析】：10mL的水質量= $10\times 1=10$ 克 量筒質量= $40-10=30$ 克

- ( )12.(彰化埔心) 甲、乙兩物體的體積比為2：3，質量比為1：4，則甲、乙兩物體密度比為何？  
(A)1：4 (B)2：3 (C)3：8 (D)8：3。

【答案】：(C)

【解析】：密度= $M/V=(1/2):(4/3)=3:8$ 。

- ( )13.(基隆銘傳) 量筒盛20 mL、密度 $1.0\text{g}/\text{cm}^3$ 的水，測得量筒加水的質量為65公克，用同一個量筒裝入某液體10毫升，總質量為53公克。試問該液體密度為多少  $\text{g}/\text{cm}^3$ ？  
(A)6.5 (B)5.3 (C)0.8 (D)0.4。

【答案】：(C)

【解析】：水的質量= $20\times 1=20$ 克 量筒質量= $65-20=45$ 克  
液體質量= $53-45=8$ 克 液體體積= $10\text{cm}^3$   
液體密度= $M/V=8/10=0.8\text{g}/\text{cm}^3$

- ( )14.(基隆銘傳) 婷婷將一個質量為270g、密度為 $2.7\text{g}/\text{cm}^3$ 的鉛塊分成體積大小不同的3塊，體積比為1：3：5，則下列的物理性質敘述，何者正確？  
(A)質量比15：5：3 (B)質量比5：3：1 (C)密度比1：3：5 (D)密度比1：1：1。

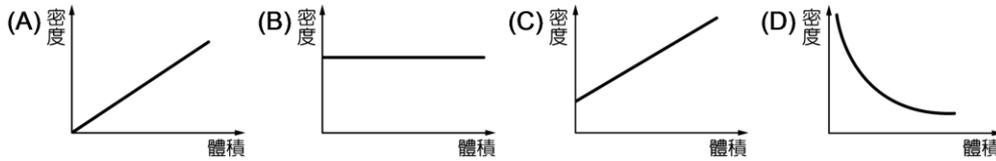
【答案】：(D)

【解析】：同一鉛塊體積分成1：3：5，則密度不變，質量比= $1:3:5$ ，  
密度比= $1:1:1$ 。

- ( )15.(宜蘭宜昌) 霖霖做甲液體凝固的實驗，在試管中注入 $19\text{cm}^3$ 、密度 $1\text{g}/\text{cm}^3$ 的甲液體，若甲液體凝固時，體積增加 $1\text{cm}^3$ ，則甲液體凝固時的密度應為何？  
 (A) $1.0\text{g}/\text{cm}^3$  (B) $1.1\text{g}/\text{cm}^3$  (C) $0.9\text{g}/\text{cm}^3$  (D) $0.95\text{g}/\text{cm}^3$ 。  
 【答案】：(D)  
 【解析】：甲液體質量 $=19\times 1=19$ 克 凝固後體積 $=19+1=20\text{cm}^3$   
 甲液體密度 $=M/V=19/20=0.95\text{g}/\text{cm}^3$
- ( )16.(宜蘭宜昌) 甲物密度為 $1.4\text{g}/\text{cm}^3$ ，分別放入乙液密度為 $0.8\text{g}/\text{cm}^3$ 、丙液密度為 $1.5\text{g}/\text{cm}^3$ 、丁液密度為 $1.2\text{g}/\text{cm}^3$ 中，則下列何者敘述正確？  
 (A)甲物浮於乙液上 (B)甲物浮於丙液上 (C)甲物浮於丁液上 (D)無法判斷。  
 【答案】：(B)  
 【解析】：密度大的物體會下沉，密度小的物體會上浮。  
 甲密度大於乙，甲會沉於乙中。
- ( )17.(宜蘭宜昌) 把質量為 $100\text{g}$ 的冰(密度 $0.92\text{g}/\text{cm}^3$ )放在燒杯內，待冰完全熔化後，測得水的體積為多少 $\text{cm}^3$ ？  
 (A) $108.7\text{cm}^3$  (B) $100\text{cm}^3$  (C) $92\text{cm}^3$  (D) $0\text{cm}^3$ 。  
 【答案】：(B)  
 【解析】：冰熔化成水質量不變， $100$ 克的冰熔化，會成為 $100$ 克的水。  
 水的體積 $=M/D=100/1=100\text{cm}^3$
- ( )18.(宜蘭宜昌) 將質量相同的金、銀、鉛、鋁分別做成正立方體，則何者的邊長最小？  
 (金、銀、鉛、鋁的密度分別為 $19.3$ 、 $10.5$ 、 $11.4$ 及 $2.7\text{g}/\text{cm}^3$ )  
 (A)鋁 (B)銀 (C)鉛 (D)金。  
 【答案】：(D)  
 【解析】：邊長最小，表示體積最小，當質量相等時，密度最大的物質體積最小。  
 金的密度最大，體積最小，因此邊長也最小。
- ( )19.(宜蘭宜昌) 將銅球投入量筒內，銅完全在水面下，且筒內水面上升 $10\text{cm}^3$ ，已知銅球密度為 $8.9\text{g}/\text{cm}^3$ ，則下列敘述何者正確？  
 (A)銅球體積為 $89\text{cm}^3$  (B)銅球質量為 $10\text{g}$  (C)量筒內水的體積為 $89\text{cm}^3$  (D)銅球的質量為 $89\text{g}$ 。  
 【答案】：(D)  
 【解析】：量筒內水位上升的體積 $=$ 銅球的體積 $=10\text{cm}^3$  銅球質量 $=V\times D=10\times 8.9=89$ 克。  
 量筒內水的體積未知。
- ( )20.(宜蘭宜昌) 質量為 $13.7\text{g}$ 的空瓶子，盛滿汽油後總質量為 $41.0\text{g}$ ，已知汽油密度 $0.6\text{g}/\text{cm}^3$ ，則空瓶子的容積為多少 $\text{cm}^3$ ？  
 (A) $45.5\text{cm}^3$  (B) $561.7\text{cm}^3$  (C) $27.3\text{cm}^3$  (D) $16.38\text{cm}^3$ 。  
 【答案】：(A)  
 【解析】：汽油質量 $=41.0-13.7=27.3$ 克， 空瓶容積 $=$ 汽油體積 $=M/V=27.3/0.6=45.5\text{cm}^3$
- ( )21.(宜蘭宜昌) A、B 兩物體之質量比為 $3:1$ ，密度比為 $4:1$ ，則 A、B 之體積比為何？  
 (A) $3:4$  (B) $3:1$  (C) $4:1$  (D) $4:3$ 。  
 【答案】：(A)  
 【解析】： $V=M/D=(3/4):(1/1)=3:4$ 。
- ( )22.(宜蘭宜昌) 甲、乙兩支相同的試管分別裝入 $75\text{mL}$ 及 $15\text{mL}$ 的水銀，則有關甲、乙兩試管的比較，下列敘述何者正確？  
 (A)乙杯中的水銀，質量較小，密度也較小 (B)乙杯中的水銀，質量較小，但兩杯的水銀密度相同 (C)因為兩杯中的水銀密度相同，所以質量也會相同 (D)甲杯中的水銀體積較大，所以密度會較小。  
 【答案】：(B)

【解析】：甲試管體積大，質量大，乙試管體積小，質量小，但兩者為同一物質，密度相同。

( )23.(宜蘭宜昌) 數個體積不等的同一物質，以體積為橫座標，密度為縱座標，則下列關係圖何者正確？



【答案】：(B)

【解析】：同一物質的密度相同，因此體積大的物質質量大，但是密度為定值不變。

( )24.(宜蘭宜昌) 一質量為 100 公克的瓶子，當瓶中裝滿水後總質量為 350 公克，若改為裝滿汽油則總質量僅有 250 公克，請問汽油的密度為多少公克／立方公分？

(A)1 (B)0.6 (C)0.5 (D)0.4。

【答案】：(B)

【解析】：水的質量 =  $350 - 100 = 250$  克    水的體積 = 瓶子體積 =  $250 / 1 = 250 \text{ cm}^3$   
汽油質量 =  $250 - 100 = 150$  克    汽油密度 =  $M / V = 150 / 250 = 0.6 \text{ g / cm}^3$

( )25.(宜蘭宜昌) 水 100 公克凝固成密度為  $0.92 \text{ g / cm}^3$  的冰塊，則冰塊的質量為多少公克？

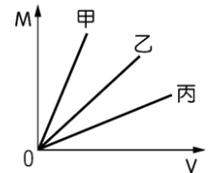
(A)111.1公克 (B)109公克 (C)92公克 (D)100公克。

【答案】：(D)

【解析】：水凝固結成冰質量不變，100克水凝固成爲100克冰。

( )26.(宜蘭宜昌) 由實驗得知，甲、乙、丙三種物質的體積(V)和質量(M)的關係如右圖，則三種物質的密度大小關係爲何？

(A)甲 > 乙 > 丙 (B)甲 = 乙 = 丙 (C)丙 > 乙 > 甲 (D)無法比較。



【答案】：(A)

【解析】：M-V 體積圖，一條斜直線代表一種物質的密度，斜直線愈陡，表示物質的密度愈大，因此三者密度爲甲 > 乙 > 丙。