

班級：\_\_\_\_\_班 座號：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_1. (90基測) 取一夠長的玻璃管，將玻璃管傾斜 45 度角作托里切利實驗，當時的大氣壓力為 1 atm，則此玻璃管內水銀柱的垂直高度約為 76 cm 的多少倍？

- (A)1 (B)1.4 (C)45 (D)  $\frac{1}{76}$ 。

【答案】：(A)

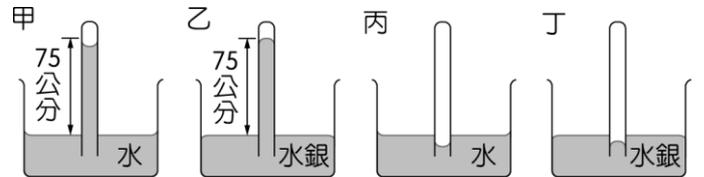
【解析】：

\_\_\_\_2. 如右圖，試管內的氣體壓力何者最小？

- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

【答案】：(B)

【解析】：



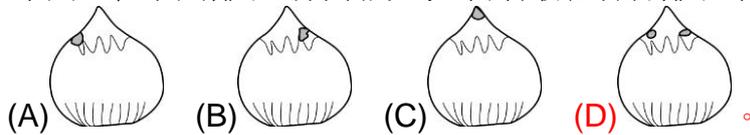
\_\_\_\_3. 在失重的太空中，怎樣喝水？

- (A)直接倒入口中 (B)須將水擠壓入口中 (C)用吸管吸入口中 (D)以上都可以。

【答案】：(B)

【解析】：

\_\_\_\_4. 下列四粒泰國椰子的打洞方式，何者最容易將椰子汁倒出？



【答案】：(D)

【解析】：

\_\_\_\_5. 車子的玻璃窗上，常可看見一些可愛的玩偶掛在上面，玩偶上的塑膠吸盤主要是利用哪一種力量緊貼玻璃？

- (A)空氣浮力 (B)萬有引力 (C)大氣壓力 (D)靜電力。

【答案】：(C)

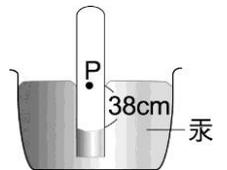
【解析】：

\_\_\_\_6. 如右圖，測得試管內外水銀液面高度差為 38 cm。若已知當時大氣壓力為 1020 gw/cm<sup>2</sup>，水銀密度為 13.6 g/cm<sup>3</sup>，管內 P 點的壓力為：

- (A)38 cm-Hg (B)76 cm-Hg (C)503.2 gw/cm<sup>2</sup> (D)1536.8 gw/cm<sup>2</sup>。

【答案】：(D)

【解析】：



\_\_\_\_7. 在 1 atm 下，托里切利實驗的玻璃管半徑是 1 cm，當玻璃管半徑為 2 cm 時，水銀柱高將為多少 cm？

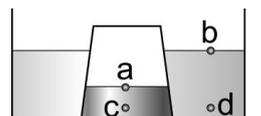
- (A)152 (B)76 (C)38 (D)19。

【答案】：(B)

【解析】：

\_\_\_\_8. momo 將一空玻璃杯，將杯口朝下，用力壓入一裝有適量水的水槽中，發現杯內水面較杯外低，如右圖，a、b、c、d 四點壓力大小順序為何？

- (A)a=b=c=d (B)c>d>b>a (C)c=d>a>b (D)b>a>d>c。



【答案】：(C)

【解析】：

9. 某高山上的大氣壓為38 cm-Hg，這樣的壓力與下列何者相差最大？

(A)0.5 atm (B)500 gw/cm<sup>2</sup> (C)1000 hpa (D)0.5 kgw/cm<sup>2</sup>。

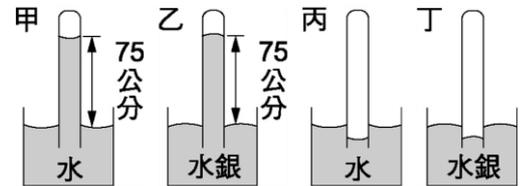
【答案】：(C)

【解析】：

10. 右圖試管內的氣體壓力的大小，順序依序為何？

(A)甲>乙>丙>丁 (B)丁>丙>甲>乙

(C)乙>甲>丁>丙 (D)丁>丙>乙>甲。



【答案】：(B)

【解析】：

11. 下列有關密閉容器內氣體的敘述，何者錯誤？(壓縮時狀態沒有變化)

(A)壓縮密閉容器時，內部氣體質量會變小 (B)氣體沒有固定體積與形狀 (C)壓縮密閉的容器時，內部氣體體積會變小 (D)壓縮密閉容器時，內部氣體壓力會變大。

【答案】：(A)

【解析】：

12. 已知水壓會隨著深度增加而增加，大約每增加10公尺就會增加1大氣壓，如果有一種怪魚(尼莫)最大的抗壓力為5大氣壓，則此種魚至多可以潛入多深的水域？

(A)30公尺 (B)40公尺 (C)50公尺 (D)60公尺。

【答案】：(B)

【解析】：

13. 有一顆占有體積的氣球於裝滿水的容器從底部往上浮，請問整個上浮過程中，關於體積變化與壓力變化，下列敘何者正確？

(A)氣球體積逐漸變小，氣球的向上壓力大於向下壓力 (B)氣球體積逐漸變大，氣球的向上壓力大於向下壓力 (C)氣球體積逐漸變小，氣球的向上壓力小於向下壓力 (D)氣球體積逐漸變大，氣球的向上壓力小於向下壓力。

【答案】：(B)

【解析】：

14. 先在鐵桶內裝盛少量的水，在瓦斯爐上加熱，待桶內的水沸騰後，將鐵桶迅速拴緊，隨即澆淋冷水，發現鐵桶被壓扁。試問下列敘述何者正確？

(A)鐵桶壓扁是由於大氣壓力突然增大力量，可證明大氣壓的存在 (B)重力改變了鐵桶的形狀 (C)澆淋冷水時，鐵桶發生了冷脹熱縮的體積變化 (D)澆淋冷水的目的使桶內的氣體凝結，體積收縮，桶內幾成半真空狀態。

【答案】：(D)

【解析】：

15. 馬德堡半球試驗當初使用的是直徑36公分的金屬半球，抽真空後，每邊需8匹馬才能將半球分開，若當初使用的是直徑18公分的金屬半球，抽真空後，欲將半球分開，每邊所需的馬匹數會？

(A)少於8匹 (B)多於8匹 (C)仍等於8匹 (D)無法判斷。

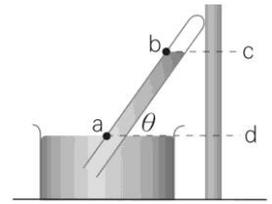
【答案】：(A)

【解析】：

16. 一大氣壓下以水銀操作托里切利實驗，結果如右圖，下列何者正確？  
 (A)ab長度為76cm (B)改變 $\theta$ 角度，cd長度也會改變 (C)改變 $\theta$ 角度，ab長度也會改變 (D)玻璃管傾斜，因此無法判斷。

【答案】：(C)

【解析】：



17. 已知水的壓力隨著水的深度增加而增加，假設有某種魚類，最大的抗壓力為10 atm，請問：此種魚大約可以潛入多深的水域？  
 (A)90公尺 (B)100公尺 (C)110公尺 (D)120公尺。

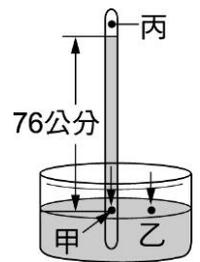
【答案】：(A)

【解析】：

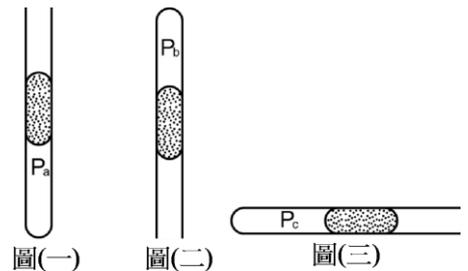
18. 右圖為托里切利證明大氣壓力的實驗裝置。與此實驗有關的敘述，下列何者錯誤？(當時氣壓為1 atm)  
 (A)甲點所受的壓力比丙點大 (B)甲、乙兩點的壓力相同  
 (C)丙點的壓力為76 cm-Hg (D)丙點為真空。

【答案】：(C)

【解析】：



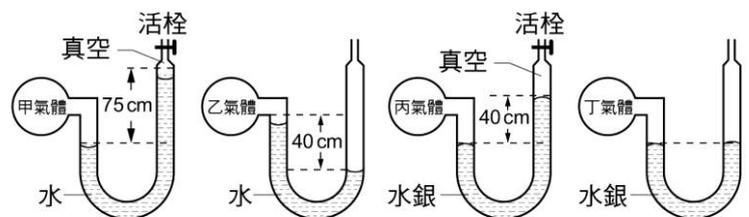
19. 某生在一端開口的玻璃管中置入一小段水銀柱，使玻璃管底端的空氣成為封閉狀態，並分別將玻璃管的開口向上、向下與向右置放，如圖(一)、圖(二)、圖(三)，而此時若封閉端內的空氣壓力分別為 $P_a$ 、 $P_b$ 、 $P_c$ ，則 $P_a$ 、 $P_b$ 、 $P_c$ 的大小關係為何？  
 (A) $P_a > P_b > P_c$  (B) $P_a > P_c > P_b$   
 (C) $P_c > P_b > P_a$  (D) $P_b > P_a > P_c$ 。



【答案】：(B)

【解析】：

20. 某人為了測量甲、乙、丙、丁四種氣體的壓力大小，在相同溫度下，分別將氣體裝入圓球狀容器內，且利用四個裝有水或水銀的U型管組裝如圖，若此時管外氣壓為75cmHg，而其中甲、丙兩氣體圖中的活栓為拴緊狀態，則可推知甲、乙、丙、丁氣體的壓力大小順序何者正確？  
 (A)乙>丁>丙>甲 (B)甲>丙=丁>乙 (C)乙=丙=丁>甲 (D)丁>乙>丙>甲。



【答案】：(A)

【解析】：