

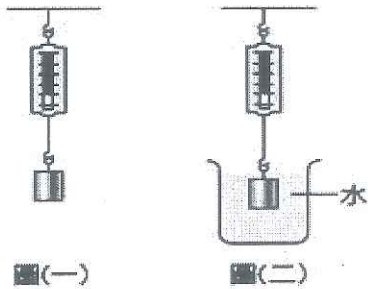
※ 下課鐘響前不得繳卷

班級： 座號： 姓名：

p. 1

一、題組及填充題

- 在彈簧秤下端懸掛一個金屬圓柱，如圖一，已知彈簧秤讀數為 600 公克重，請回答下列問題：

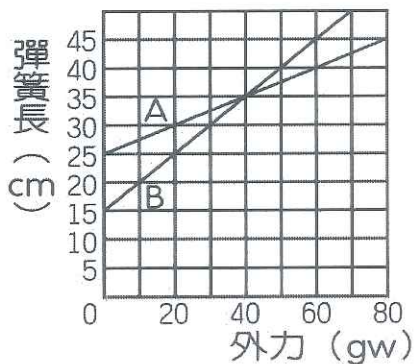


- (1) 若圓柱全部沒入水中，如圖二所示，此時彈簧秤讀數為 400 公克重，則圓柱所受的浮力為_____公克重。
- (2) 圓柱的體積為_____立方公分。
- (3) 圓柱的密度為_____公克 / 立方公分。
- (4) 若圖 (二) 燒杯內改裝某液體，然後將圓柱完全沒入某液體中，彈簧秤讀數為 500 公克重，則某液體的密度為_____公克 / 立方公分。

- 根據題目所述，選擇下列對應的化合物填入化學式(4-7 單一答案)：

CH₄ ; CO₂ ; C₂H₅OH ; CH₃COOH ; C₃H₈ ; CO

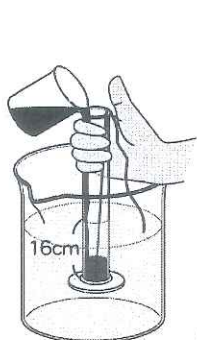
- (5) 天然氣的主要成分為_____。
 - (6) 液化石油氣的主要成分為_____。
 - (7) 乙酸化學式為_____。
 - (8) 乙醇化學式為_____。
 - (9) 屬於烴類的化合物為_____。(答案不只一個)
- 將竹筷以鋁箔包住，並進行加熱的實驗，以檢測組成竹筷的原子種類，請回答下列問題：
- (10) () 將竹筷以鋁箔包住，加熱使其分解的過程，稱為下列何者？ (A) 乾餾 (B) 蒸餾 (C) 分餾 (D) 過濾。
 - (11) () 以鋁箔包住竹筷再加熱的目的是？ (A) 保持竹筷完整 (B) 使加熱速度變快 (C) 避免光照 (D) 隔絕空氣。
 - (12) () 下列何者不是竹筷乾餾後的氣態產物？ (A) 氫氣 (B) 一氧化碳 (C) 甲烷 (D) 氮氣。
- 附圖是 A、B 兩彈簧的全長對外力的關係圖，試回答下列問題：



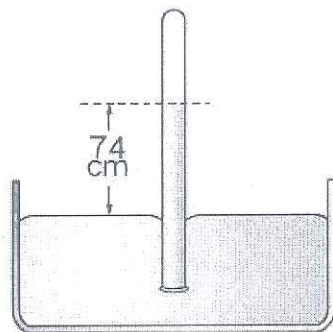
- (13) () 受大小相等的外力時，哪一個彈簧伸長量較大？ (A) A (B) B (C) 相同 (D) 無法判斷。
- (14) () 外力為多少 gw 時，A、B 的全長相同？ (A) 0 (B) 20 (C) 40 (D) 70 gw。

二、單一選擇題

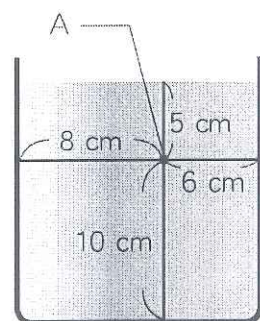
15. () 圖三是有關液體壓力的實驗，在燒杯中裝八分滿的水，將透明塑膠管的一端用附有細線的塑膠板蓋住，然後壓入水中 16 cm 處，若不考慮塑膠板的重量，用密度 0.5 g/cm³ 的液體注入塑膠管中，當塑膠板掉落時，塑膠管中的酒精柱高度為多少公分？ (A) 8 (B) 16 (C) 20 (D) 32 公分。
16. () 在大氣壓力為 1 大氣壓的地方利用水銀做托里切利實驗，因操作不當使管內留有少許空氣，測得結果如圖四所示，若將此裝置移至真空室內，則此時管內的水銀面與管外相較會如何？ (A) 較高 (B) 較低 (C) 一樣高 (D) 都有可能。



(圖三)



(圖四)



(圖五)

17. () 如圖五所示，在杯內裝入 15 公分高的水，則下列關於 A 點壓力的敘述，何者正確？ (A) 向上壓力等於 5 gw/cm² (B) 向上壓力小於向下壓力 (C) 向上壓力大於向下壓力 (D) 向左的壓力等於 8 gw/cm²。

背面尚有試題

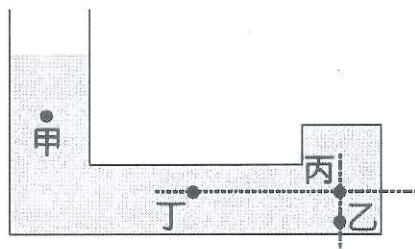
※ 下課鐘響前不得繳卷

班級： 座號： 姓名：

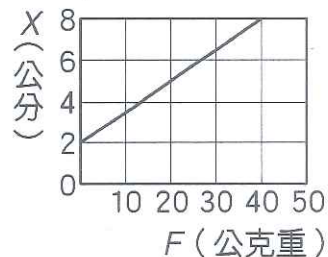
18. () 如圖六，有一個 500 公克重的物體，原靜置於水平桌面上，如果在物體兩側分別施以向左 40 公克重與向右 30 公克重的水平力，物體仍然靜止不動，關於該物體此時受到的摩擦力大小及方向，下列敘述何者正確？
 (A) 0 (B) 10 公克重向右 (C) 500 公克重向上 (D) 10 公克重向左。
19. () 如圖七所示，在容器中倒入水，請問此容器中甲、乙、丙、丁四點受到的液體壓力大小關係應為何？
 (A) 乙 > 丙 = 丁 > 甲 (B) 甲 = 乙 = 丙 = 丁 (C) 乙 > 丁 > 丙 > 甲 (D) 乙 > 丙 > 丁 > 甲。



(圖六)

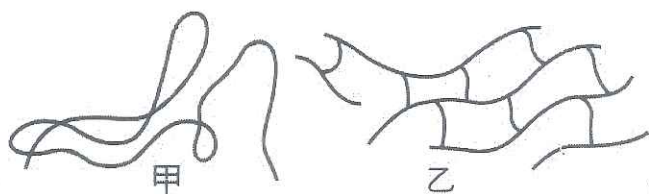


(圖七)

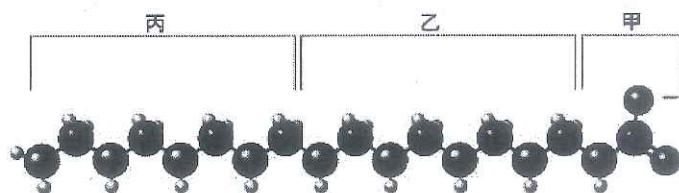


(圖八)

20. () 進行「力的測量」實驗時，施加於彈簧的力 F 與彈簧總長度 X 的關係，如圖八所示，下列敘述何者正確？
 (A) 總長度 X 與受力 F 不成正比，不能用來測力的大小 (B) 當施力不超過 40 公克重時，均可用此彈簧來測量
 (C) 此彈簧的彈性限度為 40 公克重 (D) 由圖可以預測當施力為 60 公克重時，彈簧的總長度為 11 公分。
21. () 下列哪一項不是發酵產品？ (A) 酒 (B) 釀造醋 (C) 果汁 (D) 傳統醬油。
22. () 裝滿水的水桶有 10 公分高，桶底有一個 3 平方公分小孔，若用手堵住小孔，使水不致流出，需施力多少公克重？
 (A) 10 (B) 30 (C) 3 (D) 60 公克重。
23. () 圖九為合成聚合物的結構示意圖，而加熱即變形的保鮮膜分子排列方式，應為哪一圖形？
 (A) 甲 (B) 乙 (C) 甲與乙都有可能 (D) 甲與乙都不是。

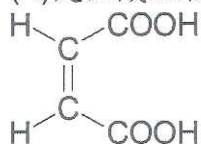


(圖九)



(圖十)

24. () 如圖十所示，圖中何者是肥皂分子的親水性端？(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 乙丙。
25. () 下列物質中，何者不是碳水化合物？(A) 蔗糖 (B) 甲醇 (C) 澱粉 (D) 纖維素。
26. () 只含有碳和氫兩種元素的化合物，叫做碳氫化合物，簡稱：(A) 醇 (B) 酯 (C) 烴 (D) 酸。
27. () 2013 年臺灣的毒澱粉事件，是樹薯粉中添加了順丁烯二酸，其又稱為修飾澱粉，對腎臟具有高毒性。加入修飾澱粉的目的，是為了讓食品更加有彈性和口感，例如：肉圓、珍珠粉圓在添加後會更 Q 更好吃。已知順丁烯二酸結構如圖十一，則下列敘述何者正確？
 (A) 是組成澱粉的最小分子 (B) 與澱粉一樣都屬於碳水化合物 (C) 是一種烴類化合物 (D) 是一種有機酸化合物。



順丁烯二酸 (圖十一)

28. () 體積均為 50 cm^3 的銅球 (445 g) 與鉛球 (570 g)，沉浸於水中，何者所受的浮力較大？
 (A) 銅球 (B) 鉛球 (C) 兩者一樣大 (D) 由所給數據無法判斷。
29. () 下列關於大氣壓力的敘述，何者正確？(A) 大氣壓力 = 氣體高度 × 氣體密度 (B) 距海平面高度愈高，大氣壓力愈大
 (C) 托里切利實驗中，若改用水柱，則氣壓所支撐的水柱仍然是 76 公分 (D) 大氣壓力是大氣的重量所產生的。
30. () 以石油為原料，經人工方法合成的纖維是下列何種纖維？ (A) 植物纖維 (B) 動物纖維 (C) 再生纖維 (D) 合成纖維。
31. () 家中大掃除，想要把沉重的書櫃推開，請問下列何種方法無法減少摩擦力？
 (A) 把書櫃中的書搬出一些 (B) 找朋友一起幫忙推開 (C) 在地面上打蠟油 (D) 在書櫃下方加裝輪子。
32. () 天花板的吊燈受力的力圖可能是下列何者？(註：每個箭頭長度都相同)



33. () 鮮奶、布丁需存放在 5°C 以下冰箱中，否則容易變質，這是因為鮮奶、布丁在出廠前，是採用何種保存食物的加工方法？ (A) 乾燥 (B) 醃製 (C) 低溫殺菌 (D) 高溫殺菌。
34. () 下列關於摩擦力的敘述，何者正確？ (A) 接觸面積愈小則摩擦力愈小 (B) 摩擦力大小與接觸面的性質無關
 (C) 物體開始運動瞬間的摩擦力最大 (D) 物體與接觸面之摩擦力愈大則愈易推動。
35. () 有關酯化反應的敘述，下列哪一項是錯誤的？ (A) 以鹽酸代替硫酸的效果會更好 (B) 酯類在水中通常會上浮
 (C) 酯類在水中的溶解度不高 (D) 需要有機酸與醇類共同反應方能完成。

