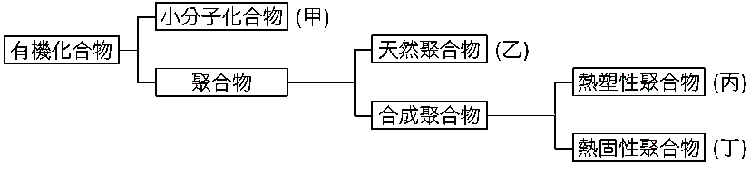
**壹、基礎概念題: (每題3分。共20題，共計60分)**

1. (　　)甲：捲心酥、乙：竹筷、丙：貝殼、丁：小蘇打、戊：香蕉皮、己：檸檬酸、庚：棉花，

上述哪些物質隔絕空氣加熱後會產生黑色可燃物呢？

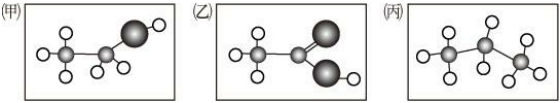
(A)甲乙丙戊庚  (B)甲乙戊己庚  (C)甲丙丁戊己　 (D)乙丁戊己庚。

1. (　　)阿貴用樹狀圖分類將老師上課所教的有機化合物分類的簡單架構整理如右下，依此樹狀圖將不同的物質歸類，請判斷下列敘述何者錯誤？

(A)葡萄糖屬於甲  (B)纖維素屬於乙

(C)肥皂屬於丙　 (D)輪胎屬於丁。

1. (　　)小傑放學進家門，發現媽媽正在廚房煮自己最喜歡吃的糖醋魚，小傑看到媽媽以醋調味後正準備要起鍋時，又淋上2湯匙的某液體後不久香氣更盛，按有機化合物的特性判斷，請問淋上的液體是？  
   (A)米酒 (B)糖水 (C)醬油 (D)蛋液。



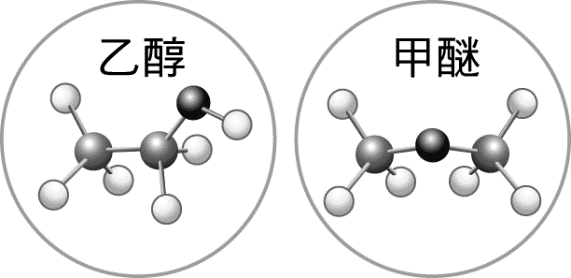
1. (　　)右圖為3種有機化合物的原子結構圖。

若以代表氫原子、代表碳原子、代表氧原子，

則有關此三種有機化合物的敘述，何者正確？

(A)甲常被不肖人士用作假酒，又稱木精 (B)甲在水溶液中可解離出陰陽離子，為電解質

(C)乙多為膜翅目昆蟲分泌液，又稱為蟻酸 (D)丙為液化石油氣主要成分。



1. (　　) 右圖為課本提到乙醇和甲醚的分子式均為C2H6O，但化學性質卻截然不同，主要是組成原子的排列方式不同，它們又稱？

(A)同位素　 (B)同素異形體 (C)同分異構物　 (D)立體異構物。

1. (　　)下列關於衣料纖維的敘述，何者正確？

(A)天然纖維與人造纖維均屬於有機聚合物　 (B)植物纖維的主要成分為蛋白質

(C)合成纖維是將植物的纖維素溶解後再抽成絲狀製成　(D)動物纖維的主要成分為纖維素。

1. (　　)阿楷進行化學實驗發現有三罐藥品標籤脫落，只知三者分別裝有乙酸、乙醇和乙酸乙酯。阿楷從三樣藥品中各取出一部分液體，分別加入水後，即可區分出物質A，再使用藍色石蕊試紙檢測，只有物質B變色，最後則標示為物質C， 下列各物質說明何者正確？

(A)A為乙酸、B為乙醇、C為乙酸乙酯 (B)A為乙醇、B為乙酸乙酯、C為乙酸

(C)A為乙酸乙酯、B為乙酸、C為乙醇 (D)A為乙酸乙酯、B為乙醇、C為乙酸

1. (　　)阿徹取一未知有機化合物甲，發現經點火燃燒得產物二氧化碳及水，其反應式如下：

甲 ＋ 3O2 → 2CO2 ＋ 3H2O (已平衡) ，則甲應為下列何者？

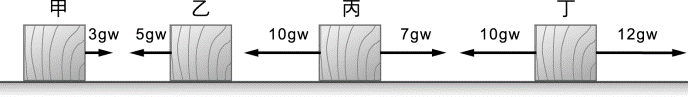
(A)C2H5OH (B)HCOOCH3 (C)C2H5OC2H5 (D)CH4

1. (　　)關於烴類的敘述，下列何者錯誤？　  
   (A)烴類均易溶於水且呈中性　 (B)汽油是石油經過分餾後所得的，仍為混合物

(C)天然氣的主要成分是CH4　 (D)完全燃燒時可產生二氧化碳及水。

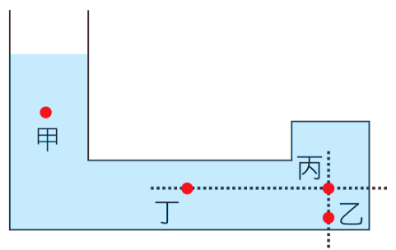
1. (　　) 3D畫筆是一種立體繪圖工具，利用熱塑性塑膠的材料特性製作立體物品。若以「dRx7N」代表聚合物中的小分子，上述塑膠材料特性和其結構示意圖的配對，最可能為下列何者？　  
   (A)　 (B)　 (C)　 (D)
2. (　　)下列哪些生活實例屬於物體受到力的效應，而產生形變效果？  
   甲：用腳將鋁罐踩扁、乙：用力推開門、丙：椰子成熟後掉落地面、丁：拉滿弓準備將箭射出、  
   戊：人坐在沙發上，使沙發凹陷

(A)甲、乙、丁　(B)甲、丁、戊　(C)乙、丙、丁　(D)乙、丁、戊。

1. (　　)請判斷下列的現象中，哪些是接觸力所造成的？(甲)在桌上滾動的彈珠逐漸停下來、(乙)摩擦過的塑膠尺會吸引小紙片、(丙)用手將籃球投向籃框、(丁)樹葉漂浮在水面上、(戊)用彈弓將石塊射出、(己)雨滴由空中掉落到地面、(庚)用手將氣球壓扁、(辛)鐵粉被吸引而分布在磁鐵的四周、(壬)果實成熟後會掉落地面、(癸)斷線的風箏被強風吹往高處。　  
   (A)甲丙丁庚壬癸　(B)乙丙己庚辛壬　(C)乙丙丁己辛癸　(D)甲丙丁戊庚癸。
2. (　　)在水平桌面上由左至右放置了甲、乙、丙、丁四個完全相同的木塊，今對四個木塊施以不同的水平力，如右圖所示，木塊均靜止不動。 右列哪一個木塊所受的摩擦力最小？

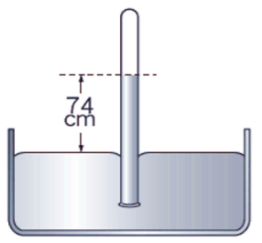
(A)甲　(B)乙　(C)丙　(D)丁。

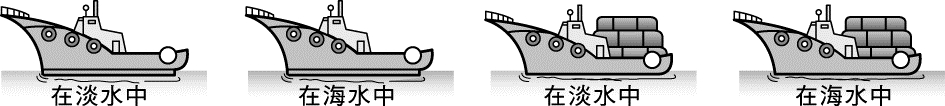
1. (　　)下面哪一個物品或動作運用了帕斯卡原理？

(A)熱水瓶水位顯示　 (B)汽車維修廠的液壓千斤頂

(C)用吸盤將抹布掛在牆上　(D)用吸管喝飲料。

1. (　　)如右圖所示，在容器中倒入水，請問此容器中甲、乙、丙、丁四點受到的液壓大小關係應為何？  
   (A)乙＞丁＞丙＞甲　(B)甲＝乙＝丙＝丁

(C)乙＞丙＝丁＞甲　(D)乙＞丙＞丁＞甲。

1. (　　)昕辰在大氣壓力為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，測得結果如右圖所示，若再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)條件不足，無法得知。
2. (　　)如下圖所示，相同重量的四艘船，甲、乙為空船，丙、丁兩船載滿相同重量的貨物，所受浮力大小順序為何？**（密度：海水＞淡水）**

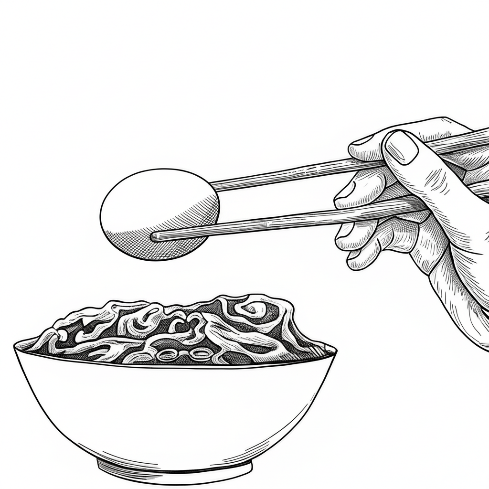
**甲 乙 丙 丁**

(A)甲＝乙＜丙＝丁　(B)甲＝乙＞丙＝丁　(C)乙＞甲＞丁＞丙　(D)丁＞丙＞乙＞甲。

1. (　　)家凝帶著手套要拿起杯子卻一直滑落，當她脫下手套後就可以輕鬆拿起來。上述原理與下列何者不同？

(A)穿著運動鞋跑步比光腳輕鬆　 (B)取下推車上的物品，便可輕鬆推動

(C)浴室門前放地墊，避免滑倒　 (D)雪地裡將車胎裝上雪鍊。



1. (　　)振宇放學後至古早味小吃店點了一碗大滷麵用餐，使用筷子夾起滷蛋，滷蛋靜止於空中如右圖，則此顆滷蛋不會往下掉的原因為下列何者？

(A)筷子給予滷蛋的施力等於滷蛋的重量

(B)筷子給予滷蛋的施力大於滷蛋的重量

(C)筷子給予滷蛋的靜摩擦力大於滷蛋的重量

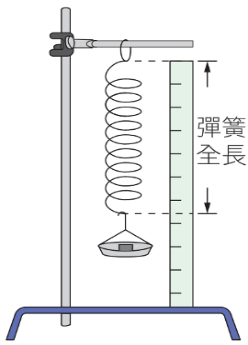
(D)筷子給予滷蛋的靜摩擦力等於滷蛋的重量。

1. (　　)柯南在案發現場的一處鬆軟泥地發現有兩個深淺不一的腳印，請問其中一個較深的腳印透露出甚麼線索？

(A)代表體重越重 　 (B)代表該腳的尺寸較小

(C)代表地面受壓力越大　 (D)無法判定任何線索。

**貳、進階題: (每題2分，共20題，共計40分)**

1.  (　　)如右圖所示，大雄在一連結彈簧的鐵盤中放置物體，測得彈簧全長與盤內物重關係如附表，已知操作過程中彈簧皆未超過彈性限度，請推測盤中未放置任何物體時，彈簧的全長為多少公分？  
    

(A)9　(B)10　(C)11　(D)12。



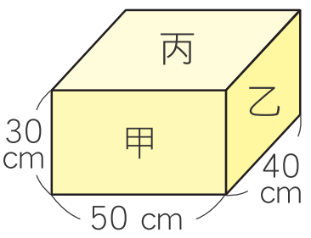
1. (　　)元瑤參與繩索垂降的山訓活動，如附圖所示，已知元瑤含裝備的重量為45公斤重，則當元瑤往下緩降過程中，繩索所受的總摩擦力不可能為下列何者？

(A)50 kgw　(B)45 kgw　(C)44 kgw　(D)33 kgw。

1. (　　)有關常見的有機化合物中『醇類』的敘述，下列何者正確？

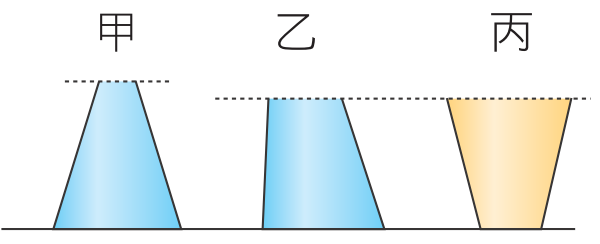
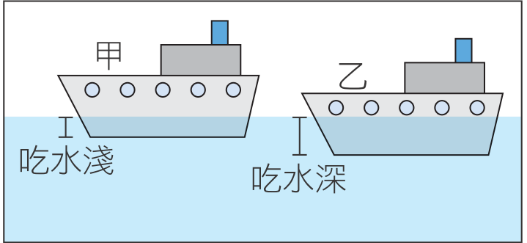
(A)醇類分子皆含有－OH 原子團 (B)在水溶液中解離出OH－，故為電解質

(C)與NaOH水溶液同呈鹼性 (D)可與鹽酸進行酯化反應



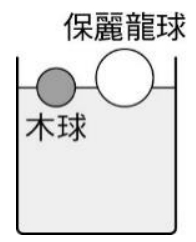
1. (　　)有一個質量30公斤的長方體，其大小如右圖所示，如果將甲、乙、丙三面依序平放於桌面上，桌面所受的壓力分別為*P*甲、*P*乙、*P*丙，

則*P*甲：*P*乙：*P*丙之比為何？  
(A)1：1：1　(B)4：5：3　(C)4：3：5　(D)15：12：20。

1. (　　)如右圖所示，甲容器裝滿了水；乙、丙兩容器均裝滿了密度0.75公克∕立方公分的油，且乙和丙兩個容器及液面高度皆一樣高， 請問三個容器內底部所受的液體壓力大小關係為何？  
   (A)甲＞乙＝丙　(B)甲＞乙＞丙　(C)甲＝乙＞丙　(D)無法比較。
2. (　　)有兩艘外觀、構造完全相同的船停泊在海面上。甲船是空船，吃水較淺；乙船則載滿乘客，吃水較深，如附圖所示，有關甲、乙兩船所受的力，下列敘述何者正確？  
   (A)由甲船吃水較淺可知，甲船受到的浮力較乙船大

(B)由乙船吃水較深可知，乙船受到的浮力小於船與乘客的總重量

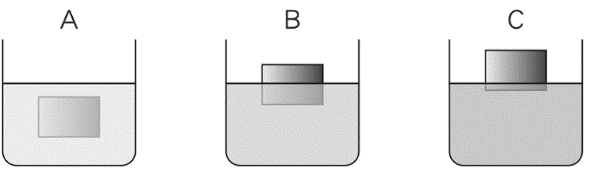
(C)甲、乙兩船皆為浮體，因此所受到的浮力相等

(D)甲、乙兩船在水中秤得的重量皆等於零。

1. (　　)如右圖所示，質量相同的木球與保麗龍球放入水中，已知保麗龍球的體積大於 木球，關於兩者所受浮力大小，下列描述何者正確？

(A)木球的密度大，故木球所受浮力大 (B)保麗龍球的體積大，故保麗龍球所受浮力大

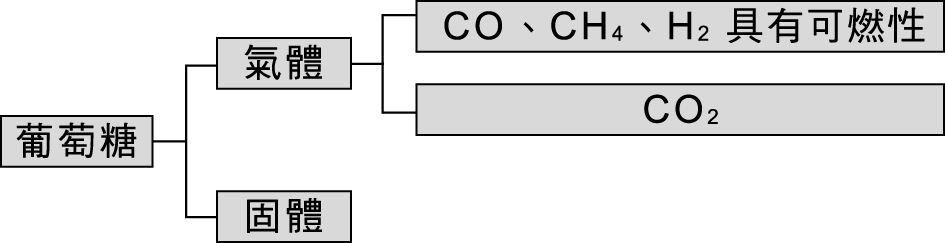
(C)兩者質量相同，故所受浮力相同 (D)保麗龍球排開水的體積大於木球。



1. (　　)右圖為同一物體分別投入A、B、C三種液體中靜止的情況，若物體在三種液體中所受的浮力分別為*B*A、*B*B、*B*C， 則由圖可判斷 它們的浮力大小關係為何？  
   (A)*B*A＞*B*B＞*B*C　(B)*B*A＜*B*B＜*B*C　(C)*B*A＜*B*B＝*B*C　(D)*B*A＝*B*B＝*B*C。
2. (　　)關於生活中常見的衣料纖維，下列敘述何者正確？

(A)羊毛布料主要成分為胺基酸，由蛋白質聚合而成 (B)棉花、麻的主要成分是澱粉，由葡萄糖聚合而成

(C)再生纖維是將植物纖維經化學方法加工後而製成 (D)合成纖維是網狀聚合物，具強韌、耐拉扯之特性。

**甲、紫凝以鋁箔紙包裹葡萄糖，並留下煙囪狀的開口，放置於火上烘烤，進行乾餾後的產物與其特性如右圖所示，試回答30~32題。**

1. (　　) 在加熱過程中密封受熱物質，僅留上方煙囪狀開口的主要目的為何？

(A)使葡萄糖均勻受熱，加速實驗進行　 (B)避免乾餾產物的逸散

(C)使葡萄糖先熔化再汽化　 (D)隔絕空氣加熱。

1. (　　)當實驗中的葡萄糖烘烤後，殘留在鋁箔上的固體特性為何？

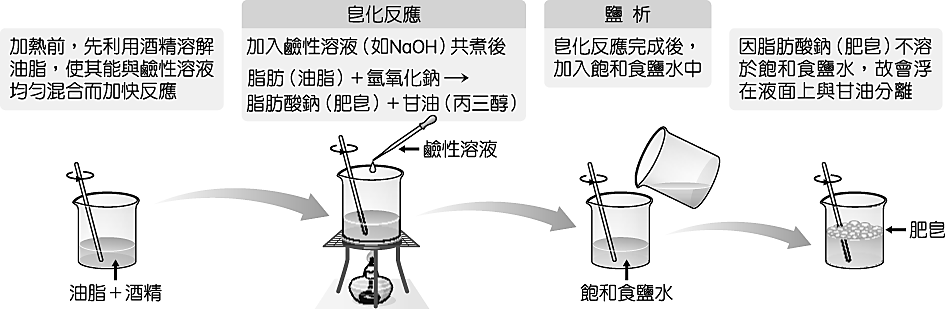
(A)不可以燃燒　 (B)其主要的成分是碳

(C)其外觀與顏色與原本葡萄糖相同　 (D)無固定的熔點，是純物質。

1. (　　)下列哪一物質乾餾後，和有機物乾餾後的結果不同？

(A)米飯　(B)麵粉　(C)食鹽　(D)蔗糖。

**乙、萬鶴剛完成製造肥皂的實驗，並將實驗的過程畫在自己的科學筆記上，如下圖所示，試回答33~34題。**



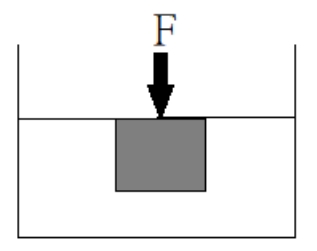
1. (　　)有關肥皂的製作過程，下列何者正確？

(A)反應物為酒精和油脂　 (B)加入酒精可使油脂和鹼性溶液均勻反應

(C)反應完成後，加入水可提高肥皂的產量　 (D)加熱可減緩皂化反應的速率，以免發生爆炸。

1. (　　)關整個實驗過程，添加了許多的物質，試問下列對於各物質的敘述，何者正確？

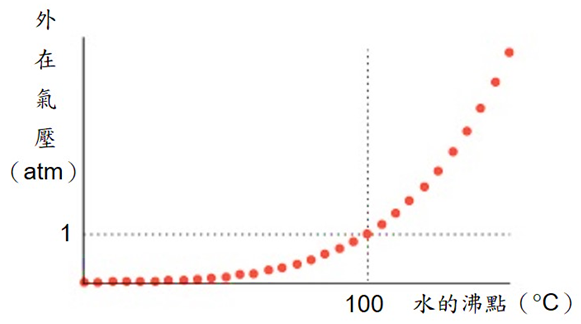
(A)氫氧化鈉為反應物　(B)食鹽為催化劑　(C)甘油為反應物　(D)酒精為催化劑。

** 丙、已知浮力等於排開液體重量，右圖的方形木塊體積為 400cm3，放入水盆中會**

**上浮。若對木塊施力 F=100gw 時，木塊剛好沒入水面且呈靜止，如右圖。**

**試回答35~ 36題：**

1. (　　)方形木塊重量為多少 gw？
2. 0 (B) 100 (C) 300 (D) 400 。
3. (　　)在未對此木塊未施力前，此木塊浮出水面的體積為多少 cm3？
4. 25 (B) 50 (C) 75 (D) 100 。



**丁、研究發現大氣壓力亦會影響水的沸點。氣壓大時，沸點大，有漸增的**

**關係，如右圖，試回答37~38題：**

1. (　　)高山上大氣壓力： ；水沸點 ，食物久煮不熟。

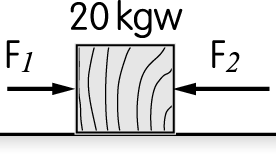
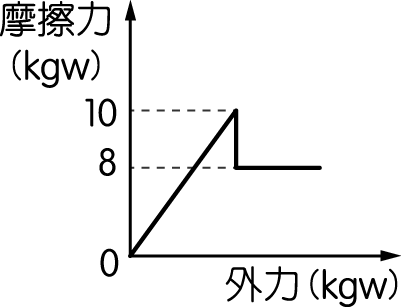
(A)大；高 (B)大；低 (C)小；高 (D)小；低。

1. (　　)壓力鍋鍋內氣壓： ；水沸點 ，食物快速煮熟。

(A)大；高 (B)大；低 (C)小；高 (D)小；低。

**戊、如圖(一)所示，將一個20kgw的木塊放在水平面上，其兩側分別受到5kgw的F1和12kgw的F2作用，**

**已知木塊在水平面上的摩擦力，與木塊所受外力關係如圖(二)所示，試回答39~40題：**

**圖(一)**  **圖(二)**

1. (　　)此時木塊所受的摩擦力大小、方向為何？

(A)5kgw、方向向右　 (B)7kgw、方向向右　 (C)10kgw、方向向左 　(D)零。

1. (　　)若移除F1，則木塊所受的摩擦力大小、方向為何？

(Ａ)10kgw、方向向左　(B)8kgw、方向向右 　(C)6kgw、方向向左　 (D)2kgw、方向向右。

**請再次檢查，劃卡錯誤得不償失!!**