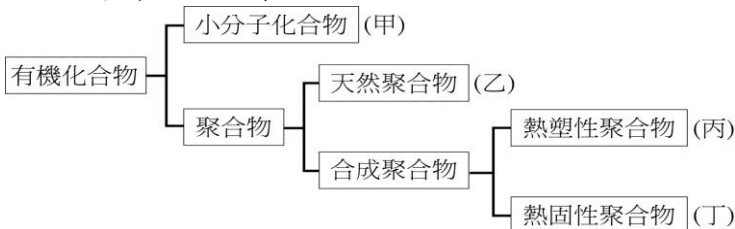


一、基礎題

(C) 1. 檢驗有機化合物的方法，通常是要檢驗哪一種元素？ (A) 氯 (B) 氮 (C) 碳 (D) 鐵

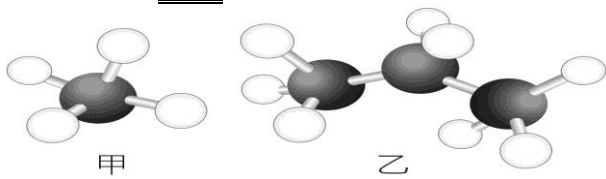
(B) 2. 皂化反應的反應物為下列何者？
(A) 醇類和有機酸 (B) 油脂和鹼性溶液
(C) 醚類和醇類 (D) 烴類和有機酸

(B) 3. 附圖為有機化合物分類的簡單架構，依此架構將不同的物質歸類，丙和丁是依據下列何者作為分類依據？



(A) 是否含碳 (B) 分子構造 (C) 分子量的大小 (D) 物質的來源

(B) 4. ○代表氫原子、●代表碳原子，而附圖是甲、乙分子的分子模型，則對於甲、乙兩分子的敘述何者錯誤？



(A) 甲的分子式為 CH_4 、乙的分子式為 C_3H_8
(B) 甲是液化石油氣的主要成分、乙是天然氣的主要成分
(C) 甲的中文名稱為甲烷、乙的中文名稱為丙烷
(D) 在室溫及常壓下，甲、乙都是氣態

(A) 5. 下列物質中，何者不是碳氫氧化合物？

(A) 丙烷 (B) 甲醚 (C) 乙醇 (D) 葡萄糖

(B) 6. 乙酸和甲酸甲酯的分子式同為 $C_2H_4O_2$ ，但其結構式不同，物性和大部分化性也不相同，此兩物質稱為？

(A) 同位素 (B) 同分異構物 (C) 同素異形體 (D) 同素異構體

(A) 7. 鮮奶、果汁需存放在 $5^\circ C$ 以下冰箱中，否則容易變質，這是因為鮮奶、果汁在出廠前，是採用何種保存食物的加工方法？

(A) 低溫殺菌 (B) 醃製 (C) 高溫滅菌 (D) 加入抗氧化劑

(C) 8. 蛋白質是由胺基酸組成，此兩者的關係與下列何者相似？

(A) 肥皂與甘油 (B) 酒精與乙醇 (C) 澱粉與葡萄糖 (D) 硫酸與氫氧化鈉。

(C) 9. 若兩力相反時的合力為 2 公斤重，互相垂直時的合力為 10 公斤重，則此兩力的大小分別為何？

(A) 4 公斤重、6 公斤重 (B) 5 公斤重、7 公

斤重 (C) 6 公斤重、8 公斤重 (D) 7 公斤重、9 公斤重。

(C) 10. 在地球做實驗，於鉛直懸掛的彈簧上掛質量為 300 g 的物體，彈簧伸長為 3 cm，若在月球(引力為地球 $1/6$)上改以 300 gw 之力施予彈簧上，則彈簧將伸長多少 cm？ (A) 0 (B) 0.5 (C) 3 (D) 18。

(C) 11. 以下為大氣壓力的表示法：(甲) 60cm-Hg (乙) 1atm (丙) 1013百帕 (丁) $1020gw/cm^2$ ，請問其大小依序為何？

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

(D) 12. 當氣球等速直線上飄時，其所受的重力、阻力與空氣浮力三者間的關係為何？

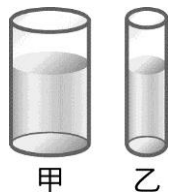
(A) 重力=阻力+空氣浮力
(B) 重力<阻力+空氣浮力
(C) 空氣浮力>阻力+重力
(D) 空氣浮力=阻力+重力

(B) 13. 如附圖所示，當鐵環保持靜止不動時，若以 F_1 、 F_2 、 F_3 各表示三個彈簧秤的讀數，則 F_1 、 F_2 、 F_3 的關係為何？

(A) $F_2 + F_3 = F_1$ (B) $F_1 + F_2 = F_3$
(C) $F_1 = F_2 = F_3$ (D) $F_1 + F_3 = F_2$

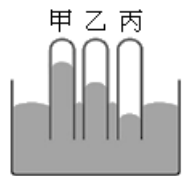


(C) 14. 如附圖所示，底面積比為 2:1 的甲、乙兩圓柱形容器，分別裝有深度相等的酒精及水，甲、乙兩容器底面所承受液體的壓力大小關係為何？(酒精密度 $0.8g/cm^3$)



(A) 甲>乙 (B) 甲=乙 (C) 甲<乙 (D) 無法比較

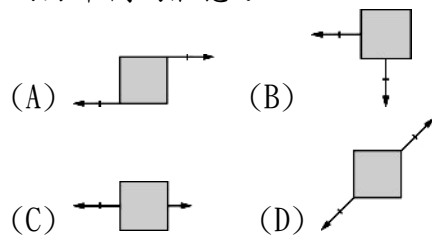
(D) 15. 做托里切利實驗時，若因操作不慎，造成甲、乙、丙三玻璃管中水銀面高低不同，如右圖中所示，此時玻璃管上方氣體壓力大小關係為？(A) 甲>乙>丙 (B) 甲=乙=丙 (C) 乙>丙>甲 (D) 丙>乙>甲



(D) 16. \longrightarrow 代表向東 60 公克重的力，則 \longleftarrow 代表的是？

(A) 向東 20 公克重 (B) 向東 30 公克重 (C) 向西 30 公克重 (D) 向西 20 公克重

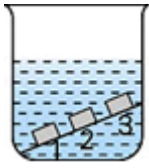
(D) 17. 下列各圖為各物體受力作用的情形，何者處於兩力平衡的狀態？



- (C) 18. 裝有水的圓柱形杯子，底面積為 100cm^2 ，若放入一質量為 100g 的冰塊(密度 0.93g/cm^3)，液面高度為 20cm ，如附圖所示，則當冰塊完全熔化後，杯底所受液體壓力有何變化？
(A) 升高 (B) 降低 (C) 不變 (D) 無法確定



- (A) 19. 如右圖，三個體積不同的金屬分別為：
鐵塊(編號 1，密度 7.8g/cm^3)、
鋅塊(編號 2 密度 7.1g/cm^3)、
鋁塊(編號 3 密度 2.7g/cm^3)，
靜置於在裝有鹽水(密度 1.3g/cm^3) 的燒杯中，
其在水中所受的浮力，分別為 B_1 、 B_2 、 B_3 其大小
關係為何？



- (A) $B_1=B_2=B_3$ (B) $B_1>B_2>B_3$
(C) $B_1<B_2<B_3$ (D) $B_1<B_2=B_3$
- (B) 20. 以彈簧做力的測量實驗，結果如附表：則此
彈簧未掛砝碼時的長度為多少公分？

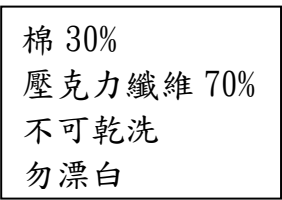
| | | | | | |
|-----------|----|----|----|----|-----|
| 砝碼重量 (gw) | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 |
| 彈簧長度 (cm) | 33 | 38 | 43 | 48 | 53 |

- (A) 30 (B) 28 (C) 26 (D) 24
- (D) 21. (甲) 塑膠；(乙) 蛋白質；(丙) 寶特瓶；(丁)
耐綸；(戊) 纖維素；(己) 酚甲醛樹脂。
以上那些物質屬於合成聚合物？
(A) 甲乙丙己 (B) 乙丁戊己 (C) 乙丙丁戊
(D) 甲丙丁己

- (A) 22. 下列有關營養素的敘述，何者**錯誤**？
(A) 澱粉、蛋白質、脂肪都是天然形成的聚
合物
(B) 纖維素是由葡萄糖所聚合而成的聚合物
(C) 蛋白質是由胺基酸所組成的聚合物
(D) 生物體中的酵素，也是一種蛋白質

- (A) 23. 今有下列三種反應：
(甲) 油脂 + 氫氧化鈉 → 脂肪酸鈉 + 丙三醇
(乙) 醋酸 + 乙醇 → 乙酸乙酯 + 水
(丙) 醋酸 + 氫氧化鈉 → 醋酸钠 + 水，
請問他們分別屬於何種反應？
(A) 甲：皂化反應 乙：酯化反應 丙：酸鹼中和
(B) 甲：酸鹼中和 乙：皂化反應 丙：酯化反應
(C) 甲：酯化反應 乙：皂化反應 丙：酸鹼中和
(D) 甲：皂化反應 乙：酸鹼中和 丙：酯化反應

- (C) 24. 柏融買了一件阿滴答運
動衣服，衣服內側標示
如右圖，根據這個標
示，推論這一件衣服
性質，下列何者正確？
(A) 由天然纖維和動物纖維混紡製成
(B) 可以用漂白水洗滌這件衣服
(C) 做實驗時，衣服不小心火焰燒到，會看到球
狀物
(D) 主要由人造絲所構成。

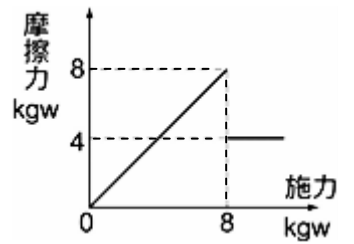


- (D) 25. 某一物體受
力如圖(一)，
作用於此物體
的施力與摩擦



圖(一)

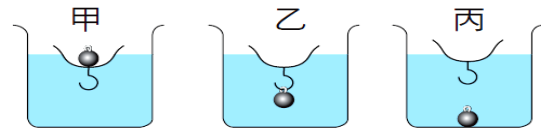
- 力關係圖，如右下圖
(二)，若物體兩側分別施
以同一直線上的水平作用
力 10kgw 和 19kgw ，則該物
體所受摩擦力的為下列何
者？



圖(二)

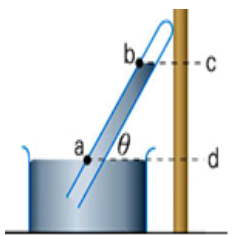
- (A) 19kgw 向左
(B) 10kgw 向右
(C) 9kgw 向左 (D) 4kgw 向左

- (C) 26. 如附圖，碗、鐵球及掛鈎的材質均同，請問
三種狀態下，碗、鐵球及掛鈎所受的浮力大
小順序為何？



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

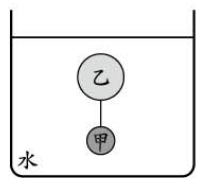
- (A) 27. 一標準大氣壓下利用水銀操
作托里切利實驗，結果如右
圖所示，下列敘述何者正確？
(A) cd 長度為 76cm
(B) 改變 θ 角度，cd 長度也會改
變



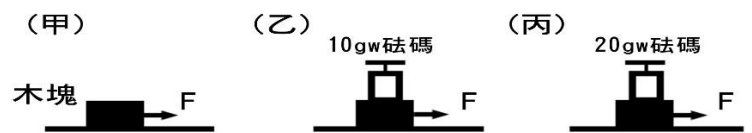
- (C) 改變 θ 角度，ab 長度不會改變
(D) 玻璃管傾斜，因此無法判斷

- (A) 28. 我們常聽說大氣壓力是很大的，請問在平地上
(當時大氣壓力約為 1atm)，平均每平方公分的
地面所受到大氣壓力作用力約為多少公斤重？
(A) 1kgw (B) 10kgw (C) 100kgw (D) 1000kgw

- (B) 29. 如右圖所示，將甲、乙兩球以細繩連接後放入
水中，待平衡後發現兩球均未浮出水面，也未
觸及杯底，已知甲球密度為 3g/cm^3 ，乙球密
度 0.5g/cm^3 ，且乙球體
積為為甲球的 4 倍，請問
兩球所受浮力大小比較？
(A) 甲 > 乙 (B) 甲 < 乙
(C) 甲 = 乙
(D) 資料不足，無法判定



- (D) 30. 今將同一木塊放在相同的接觸面上，並施以相
同的外力(F)來拉動這些木塊，若木塊皆靜止
不動，則哪一種情形木塊所受的靜摩擦力最大
？



- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 三者相同。