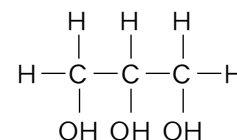


班級：_____ 班 座號：_____ 姓名：_____

___1.肥皂製程中的皂化反應式可表示為：油脂+氫氧化鈉水溶液→肥皂+甘油。已知肥皂的學名為脂肪酸鈉，甘油的結構如右圖。下列有關此反應及物質的敘述，正確的有幾項？

- (甲)甘油的水溶液呈鹼性；(乙)此反應需加熱；
 (丙)過濾法可將產物分離；(丁)甘油屬於酯類有機化合物。
 (A)1 (B)2 (C)3 (D)4。



___2.在製造肥皂的實驗步驟中，為何需要加入飽和食鹽水？

- (A)節省酒精的使用量 (B)可以產生更多的肥皂
 (C)使肥皂與甘油分離 (D)使肥皂溶於食鹽水中。

___3.肥皂不能在硬水中使用的原因是：

- (A)肥皂在硬水中不溶 (B)肥皂不與硬水作用 (C)硬水不能洗除污垢
 (D)肥皂在硬水中會產生沉澱，不易起泡沫。

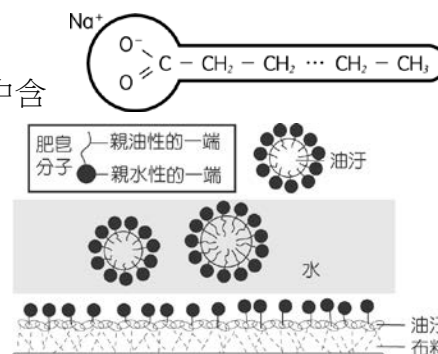
___4.關於有機化合物的敘述，下列何者正確？

- (A)誤飲假酒而中毒，導致失明，是因為其中含有甲酸之緣故 (B)低分子量酯類具有水果香味，可製造香料 (C)網狀聚合物加熱易熔化，故能回收再利用 (D)咀嚼米飯較久些，會感覺有甜味，是因米飯中的葡萄糖被分解之故。

___5.有關硬水的敘述，何者錯誤？

- (A)硬水主要含有鈣離子及鎂離子 (B)會影響肥皂清潔效果 (C)使肥皂無法產生泡泡
 (D)會影響合成清潔劑清潔效果。

___6.如右圖簡單表示肥皂分子的構造及其去汙原理，試問海水中含有許多的金屬離子，如鈉離子、鎂離子等。當船員在海上想以海水來清洗器具或洗澡時，使用何種清潔劑無法發揮功能？



- (A)肥皂 (B)洗髮精 (C)沐浴乳 (D)洗碗精。

___7.小明在實驗室中試驗清除油汙的方法，他在試管中裝入水與油，試問他要再加入下列何種物質，搖動後試管內的油水界面會消失？

- (A)食鹽 (B)酒精 (C)肥皂 (D)醋酸。

___8.實驗桌上有六種藥品：

- (甲)酒精；(乙)氫氧化鉀；(丙)椰子油；(丁)鹽酸；(戊)飽和食鹽水；(己)濃硫酸。
 某同學欲使用上述某些藥品來製備肥皂，試問真正參與皂化反應的藥品是哪兩種？
 (A)甲、乙 (B)乙、丙 (C)丙、丁 (D)戊、己。

___9.彤彤欲製造肥皂。試問下列四種物質中哪一種是不需要的？

- (A)硫酸 (B)油脂 (C)氫氧化鈉 (D)濃食鹽水。

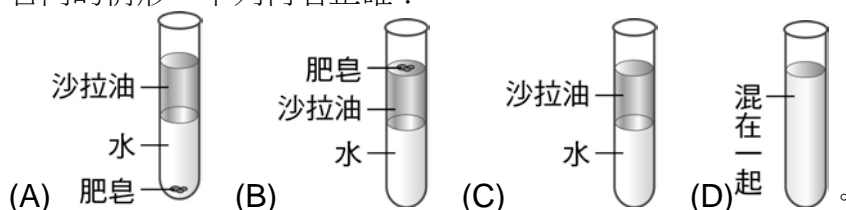
___10.有關肥皂去汙的敘述，下列何者錯誤？

- (A)肥皂的主要成分為脂肪酸，是鹼性的物質，可去油汙 (B)皂化的過程，可使油脂分子產生親水端和親油端 (C)親油端深入油汙之中，親水端留在水中，搓洗時的水流力量將油汙帶離衣料 (D)肥皂在硬水中不易起泡沫，會失去去汙力。

___11.大多數的合成清潔劑是以下列何者為原料製得？

- (A)石油 (B)煤 (C)海水 (D)岩石礦物。

- ___12. 有關肥皂製作過程的敘述，下列何者正確？
 (A) 肥皂利用油脂和酸性物質共煮而製成 (B) 形成的肥皂將沉在飽和食鹽水底部
 (C) 製造肥皂時加入酒精來和肥皂互溶 (D) 製成的肥皂為鹼性。
- ___13. 肥皂溶於水時，長鏈狀碳氫部分具有親___性，長鏈狀—COONa 末端具有親___性。
 上列的兩格空格分別應填入何者？
 (A) 水、油 (B) 油、水 (C) 水、水 (D) 油、油。
- ___14. 有關肥皂組成的敘述，下列何者正確？
 (A) 組成元素只有碳與氫 (B) 是由石油提煉出來的化合物 (C) 是一種油脂與強鹼反應生成的物質 (D) 洗衣粉也是其中的一種。
- ___15. 肥皂的水溶液會使石蕊、酚酞呈現何種顏色？
 (A) 藍色、紅色 (B) 藍色、無色 (C) 紅色、紅色 (D) 紅色、無色。
- ___16. 下列敘述何者正確？
 (A) 皂化反應的反應物是油脂和酒精 (B) 豬油也可以當作製造肥皂的原料
 (C) 肥皂與洗衣粉製造方法一樣，對環境污染都不大，故可以大量使用
 (D) 合成清潔劑是由油脂皂化反應而成的。
- ___17. 將肥皂加入水和沙拉油的試管中，塞上橡皮塞，搖動半分鐘後，靜置於試管架上，有關試管內的情形，下列何者正確？



- ___18. 有關肥皂的敘述，下列何者正確？
 (A) 肥皂的主要成分為脂肪酸 (B) 肥皂在硬水中易起泡沫 (C) 肥皂是一種合成清潔劑
 (D) 冷洗精及洗髮精的去汙原理與肥皂相同。
- ___19. 筱嵐為了認識油脂與皂化反應，於是查得以下介紹文字：「油脂是一種酯類，為甘油之三脂肪酸酯類，與氫氧化鈉或氫氧化鉀溶液共熱可生成脂肪酸的鈉鹽或鉀鹽與甘油，此種反應稱為皂化反應，其中硬脂酸的鈉鹽即俗稱之肥皂。肥皂亦可利用脂肪酸與氫氧化鈉或碳酸鈉中和而製得，目前新式的肥皂廠都採此法生產。本實驗是用豬脂或牛脂，並加入乙醇後與氫氧化鈉溶液共熱，由皂化反應產生肥皂與甘油，假定豬脂的成分為 $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$ ，其反應為：



對於皂化反應的敘述，下列何者錯誤？

- (A) 皂化反應中所加入的乙醇，可增加油脂的溶解度，並提高溶液的沸點，使皂化反應加速完成 (B) 皂化完成後加入鹽水溶液可使肥皂溶解度降低，而從甘油與鹽水溶液中析出，此步驟稱為「鹽析」 (C) 鹽析後經過濾得到的肥皂因含有氫氧化鈉，需用水溶解再一次鹽析、過濾以除去氫氧化鈉，而後再加入硫酸，除中和殘留的氫氧化鈉外，更因硫酸具有脫水性，也可作為催化劑 (D) 除去氫氧化鈉的肥皂可加熱製成皂漿，若拌合各種香料、色素、填充料、殺菌劑等即可壓成各種成品。
- ___20. 下列各種家庭廢棄的物質中，何者可用來作為製造肥皂的主要原料？
 (A) 食醋 (B) 廢紙 (C) 回鍋油 (D) 吃剩的米飯。