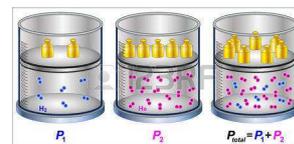


**DEVOIR N°II DU DEUXIEME SEMESTRE**

**Exercice 1 (8points)**

1. Ecrire la formule semi-développée des composés organiques suivants :

- a- (2,4)-diméthylheptan-3-ol
- b- 3-méthylpentanal
- c- méthoxy-3-méthylhexane
- d- acide 3-méthylbutanoïque
- e- (2,4)-diméthylhexan-3-one
- f- méthanoate d'isopropyle



2. Les lipides sont des esters d'acides gras ; ils forment la majeure partie des huiles et graisses animales et végétales. Ils peuvent être préparés par réaction d'estérification entre un alcool et un acide carboxylique à longue chaîne carbonée appelé acide gras.

2-1°) L'acide oléique est l'acide Z-octadéc-9-énoïque, de formule :  $C_{17}H_{33}COOH$

2-1.a°) Ecrire l'équation-bilan de la réaction entre l'acide oléique et le propan-1-ol.

2-1.b°) Quels sont les caractéristiques de cette réaction ?

2-2°) L'oléine est le triester de l'acide oléique et du glycérol ou propan-1,2,3 triol ; on la rencontre dans l'huile d'olive.

2-2.a°) Ecrire la formule semi-développée du glycérol.

2-2.b°) Ecrire l'équation-bilan de la réaction de formation de l'oléine.

2-3°) On fait agir sur le lipide (l'oléine), un excès d'une solution d'hydroxyde de sodium à chaud. Il se reforme du glycérol et un autre produit S.

2-3.a°) Ecrire l'équation-bilan de cette réaction Quel est le nom général donné au produit S ?

2-3.b°) Comment nomme-t-on ce type de réaction ? Donner deux caractéristiques de cette réaction

2-3.c°) Sachant que la masse d'oléine utilisée est  $m = 210^3$ kg, calculer la masse du produit S obtenu.

**Données** : Masses molaires atomiques en  $g.mol^{-1}$  : H = 1 ; C = 12 ; O = 16 ; Na = 23

**Exercice 2 (12points)**

Deux charges ponctuelles  $q = 80nC$  et  $q' = 60nC$  sont placées dans le vide respectivement en A et en B tel que  $AB = 10cm$ .

1- Calculer l'intensité des forces d'interaction électrostatiques qui s'exercent sur les deux charges.

2- Quelle est l'intensité du champ électrostatique :

- a. En un point O situé à mi-distance de ces charges.
- b. En un point P situé sur la droite (AB) du côté B tel que  $OP = 15cm$ .
- c. En un point Q situé sur la médiatrice de [AB] tel que  $OQ = 5cm$ .
- d. En un point M situé à  $8cm$  de la charge  $q$  et à  $6cm$  de la charge  $q'$ .

3- Trouver un point de la droite (AB) où le vecteur champ E résultant est nul.

[loro-cisse.e-monsite.com](http://loro-cisse.e-monsite.com)

**BONNE CHANCE !**