

EPREUVE DE : CHIMIE			COLLEGE SAINT JULES	SAMEDI, 31-10-2020
NIVEAU : TLE CD	DUREE: 2H ³⁰	COEF : 02		EXAMINATEUR : MPON JACKSON
				CONTROLE N°01

I- EVALUATION DES RESSOURCES

20PTS

A- SAVOIRS

- 1) **Définir** : Alcoolémie ; liaison hydrogène 0,5 x 2=1pt
- 2) Donner le rôle de chacun des éléments : 0,5 x 3=1,5pts
 - Le chauffage à reflux ;
 - Le bain-marie ;
 - La hotte aspirante.
- 3) Que met en évidence l'action du sodium sur les alcools ?
- 4) Compléter le tableau : Alcool ou pas alcool les composés ci-dessous

- 5) Répondre par vrai ou faux
 - a- L'estérification et l'hydrolyse se produisent simultanément dans le milieu réactionnel.
 - b- L'oxydation d'un alcool peut conduire à la cétone
- 6) Donner le contraste qui existe entre la déshydratation intermoléculaire et la déshydratation intramoléculaire
- 7) Compléter le tableau suivant en le recopiant :

Classes d'alcool	Alcool primaire	Alcool secondaire	Alcool tertiaire
Oxydant en défaut0,250,250,25
Oxydant en excès0,250,250,25

- 8) Choisir la bonne réponse 0,5 x 2 = 1pt

8-1) La propriété de l'éthanol qui le rend utile dans la fabrication des parfums est :

- a) Bon solvant organique miscible à l'eau ;
- b) Bon solvant organique mousse dans une eau dure ;

8-2) Le volume d'hydrogène formé lorsqu'on fait réagir 1,15g de sodium avec un excès. d'éthanol dans des conditions où le volume molaire vaut 24 dm³ est :

1,2	204	2,04	0,12	1,4	0,6	en dm ³
-----	-----	------	------	-----	-----	--------------------

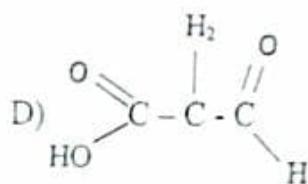
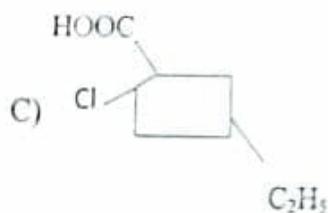
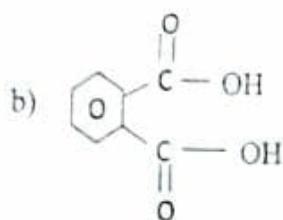
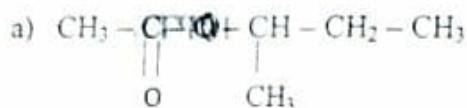
SAVOIRS-FAIRES

EXERCICE 1 : NOMENCLATURE

4PTS

1) Nommer la composé ci-dessous.

2pts



2) Pour chaque composé, donner une formule semi-développée.

2pts

a) Acide prop-2-énoïque

b) 2-éthylcyclobutan-1-ol

c) Ethoxy-ethane

d) Méthoxyméthane

EXERCICE 2 :

A-L'hydratation d'un alcène ramifié A donne un mélange de deux composés organiques B et C.

1) L'action d'une solution de dichromate de potassium acidifiée sur le composé B ne donne rien, donner la fonction chimique de B.

2) L'action de la même solution de dichromate de potassium sur C donne un composé C₁ qui rose le réactif de schiff, puis un composé C₂ qui est un acide carboxylique. Donner la fonction chimique et le groupe fonctionnel des composés C₁ et C₂.

3) La densité en phase gazeuse de A par rapport à l'air est d = 2,4. montrer que la formule brute du composé A est C₅H₁₀.

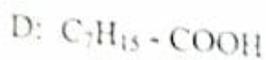
4) Donner la formule semi-développée et le nom des composés A ; C₁ et C₂.

5) On fait agir C₂ sur de l'éthanol en présence d'acide sulfurique donne un composé D.

1) Ecrire l'équation - bilan de la réaction et nommer D.

2) donner les caractéristiques de la réaction.

On considère les composés organiques suivants :



- 1) Donner la nature et le nom de B ; C et D.
- 2) L'action de D sur le glycérol donne un corps gras F appelé capryline
 - 2-1) écrire l'équation bilan de la réaction.
 - 2-2) quels sont le nom et les caractéristiques de cette réaction ?
- 3) On souhaite fabriquer du savon à partir de capryline et d'hydroxyde de sodium de volume $V = 2,0\text{L}$.
 - 3-1) écrire l'équation-bilan de la réaction.
 - 3-2) quel est le nom et quels sont les caractéristiques de cette réaction ?
- 4-1) quelle est la masse de capryline nécessaire pour réagir complètement avec 600 g de soude, la réaction étant totale.
En déduire la concentration molaire de la soude.
- 4-2) en déduire la masse du savon obtenu.

Données : $M(\text{capryline}) = 470 \text{ g/mol}$;

$M(\text{Na}) = 23 \text{ g/mol}$

II- EVALUATION DES COMPETENCES 20 PTS

SITUATION PROBLEME 18PTS

PRESENTATION 2PTS

A- SITUATION PROBLEME

Au cours d'une séance de travaux pratiques de chimie et après avoir réalisé le tirage au sort, deux élèves JACK et RAFNA ont eu le même sujet : « identification d'un alcool A ». le professeur a mis à leur disposition tout ce qu'il faut pour atteindre leur but qui est la détermination de la formule brute ; la formule semi-développée, le nom et la classe de l'alcool A.

TACHES A ASSUMER :

Tache 1 : Démarche adoptée par JACK .

JACK a réalisé une réaction avec l'alcool A, il a remarqué le dégagement d'un gaz B qui décolore l'eau de dichlore.

- 1- Quelle est la formule chimique de B ?
- 2- De quelle réaction s'agit-il ?

Pour déterminer la formule de l'alcool A, JACK a réalisé la combustion complète de 0,3 g de l'alcool A, il a récupéré un volume $V = 0,36 \text{ L}$ d'un gaz, qui trouble l'eau de chaux dans les conditions où le volume molaire est $V_m = 24 \text{ L.mol}^{-1}$

- 3- Ecrire l'équation-bilan de la réaction de combustion complète d'un alcool.
- 4- Montrer comment JACK a pu déterminer la formule brute de l'alcool A.

Tache 2 : Démarche adoptée par RAFNA

- () - 5

Tandis que RAFNA a réalisé une réaction de l'alcool A avec le dioxygène de l'air, elle a obtenu un produit C qui, en présence de la 2- 4, DNPH, a donné un précipité jaune, mais il est sans action sur le réactif de tollens.

- 1- Quelle est la nature du produit C ?
- 2- De quelle réaction s'agit-il ?
- 3- Décrire cette réaction dans le cas d'un alcool primaire quelconque

Pour trouver la formule brute de A, RAFNA a fait réagir 0,3 g de l'alcool A avec un excès de sodium elle a récupéré une masse $m = 5\text{mg}$ d'un gaz qui, en présence d'une flamme, provoque une légère détonation.

- 4- Ecrire l'équation de la réaction du sodium avec un alcool quelconque.
- 5- Montrer comment RAFNA a pu déterminer la formule brute de l'alcool A.

Tache 3 : Résultats

- 1- Quel est l'élève qui a pu atteindre le but fixé par le professeur?
- 2- Donner la formule semi-développée, le nom et la classe de A
- 3- En déduire la formule semi-développée et le nom du produit C.

MH	MC	MO	En g/mol
1	12	16	