Noms et prénoms de l'élève :			F	M	Classe : 1ère D
Trimestre : 1	Evaluation du module N°: 1	Date : 25/11/26	Discipline : CHIMIE		Durée : 2h30
Compétence évaluée : **Réaliser des réactions d'addition des alcènes**					

Partie A : Partie B :		Appréciations				
Note/20 :	Cote :	CTBA	CBA	CA	CMA	CNA
Sceau de L'établissement	Visa, nom et commentaires de l'enseignant : **M.**	Visa et nom du parent ou tuteur :				

Cette épreuve comprend deux parties indépendantes et obligatoires. La rédaction, la clarté compteront dans l'évaluation de la copie de l'élève

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES **24 pts**

Exercice 1 : Vérification des savoirs **8pts**

1. Définir : a) Réaction de polymérisation ; b) Hydrocarbure. **2 pts**

2. Énoncer la règle de Markovnikov. 0,5 pt

3. Recopier et compléter le tableau suivant : 2,5 pts

Molécule	Formule semi-développée	Configuration spatiale	Longueur C–C	Angle de valence	Formule brute
Éthyne					
Éthène					

4. Donner deux domaines d'utilisation des dérivés halogénés des alcanes. 1 pt

5. Répondre par vrai ou faux : 2 pts

5.1. Le test à la 2,4-DNPH permet de mettre en évidence la fonction carbonyle.

5.2. Une réaction d'addition fait intervenir une liaison multiple d'un composé insaturé.

5.3. L'hydrogénation totale de l'éthylène conduit à l'éthane.

5.4. La chloration du méthane est une réaction de substitution favorisée par la lumière.

Exercice 2 : Application des savoirs **8pts** (savoirs faire théoriques)
Les questions 1, 2 et 3 sont indépendantes.

1. Donner les formules semi-développées des composés suivants :

a) (E)-4-méthylpent-2-ène ; b) 3-bromo-2-chloro-2-méthylpentane. **1 pts**

2. Nommer les composés suivants :

a) $CH_3–CH(CH_3)–CH(C_2H_5)–C(Cl)H–C\equiv CH$ b) $CH_2= C(F)–CH_2–CH=CH–CH(CH_3)–CH_3$ **2 pts**

3. On considère le styrène de formule semi-développée $C_6H_5–CH=CH_2$. 1 pt

3.1. Écrire l'équation de polymérisation du styrène et préciser le nom du polymère obtenu. 1 pt

3.2. Donner le motif et le nom du polymère 1 pt

3.3. Déterminer le degré de polymérisation d'un polymère de masse molaire 3,12 kg·mol⁻¹. On donne : M(C)=12 g·mol⁻¹ ; M(H)=1 g·mol⁻¹. **1 pt**

3.4. Citer deux applications usuelles de ce polymère. 1 pt

sujetexa.com

http://sujetexa.com
Whatsapp : 677007035

Exercice 3 : Utilisation des savoirs **8pts** (savoirs faire expérimentales)

Les questions 1, 2 et 3 sont indépendantes.

1. Préparation du méthane au laboratoire : On fait réagir de l'eau avec du carbure d'aluminium Al_4C_3.

1.1. Écrire l'équation-bilan de la réaction. 0,75 pt

1.2. Une masse de 50 g de carbure d'aluminium donne 22,4 L de méthane. Calculer la quantité de matière de méthane obtenue, puis montrer que le carbure contient des impuretés. On donne $V_m = 24\ L\cdot mol^{-1}$. **1,25 pt**

1.3. Déterminer le degré de pureté du carbure utilisé. M(Al)=27 $g\cdot mol^{-1}$; M(C)=12 $g\cdot mol^{-1}$. **0,5 pt**

2. La combustion complète d'une mole d'un hydrocarbure C_xH_y produit quatre moles de CO_2 et cinq moles de H_2O.

2.1. Écrire l'équation-bilan de combustion. 0,75 pt

2.2. Déterminer la formule brute et la nature de cet hydrocarbure. 0,75 pt

3. Un hydrocarbure gazeux A décolore l'eau de brome. Sa densité par rapport à l'air est 1,93.

3.1. Que peut-on déduire du test à l'eau de brome ? Calculer la masse molaire de A. On prendra M(air)=29 $g\cdot mol^{-1}$. **0,5 pt**

3.2. Déterminer la formule brute de A et écrire les formules semi-développées de ses isomères alcéniques. 1,5 pt

3.3. L'hydratation du but-1-ène conduit à deux alcools isomères. Écrire l'équation de formation de ces produits, les nommer et identifier le produit majoritaire selon la règle de Markovnikov. 1,5 pt

sujetexa.com

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES **16pts**

Situation problème : Réaliser des réactions d'addition des alcènes

Dans le cadre d'un projet de valorisation des ressources locales, le club scientifique du Collège Catholique Bilingue Mgr André Wouking souhaite proposer un procédé de production d'éthanol destiné à être utilisé comme matière première dans l'industrie chimique. Le laboratoire dispose d'un échantillon de carbure de calcium (CaC_2), d'eau, d'un dispositif de préparation et de collecte des gaz, ainsi que des équipements nécessaires aux transformations catalytiques.

Le responsable du laboratoire confie à l'élève talla de première c de, rédiger une fiche technique présentant les transformations chimiques et permettant au club scientifique d'estimer la quantité d'éthanol qui peut être obtenue. Mais il ne se rappelle plus comment le faire

Données :

- Masse de carbure de calcium pur utilisée : m = 64 g ;
- Masses molaires : M(Ca)=40 $g\cdot mol^{-1}$; M(C)=12 $g\cdot mol^{-1}$; M(H)=1 $g\cdot mol^{-1}$; M(O)=16 $g\cdot mol^{-1}$;
- Volume molaire des gaz : $V_m = 24\ L\cdot mol^{-1}$;
- Rendement global du procédé : 80 %.

A l'aide de vos propres connaissances, des données vues en cours et d'un raisonnement scientifique logique, aider Talla à rédiger une cette fiche technique.