

Chimie

QCM

	Questions	Réponse A	Réponse B	Réponse C
1	Diméthylpropane sa formule brute :	C_3H_8	C_4H_{10}	C_5H_{12}
2	MVT rectiligne si $a.v=0$ donc le mouvement est	Décéléré	Accéléré	uniforme
3	$CH_3-CH_2-C(CH_3)_2-CH(C_2H_5)-CH_3$ le nom est:	2-éthyl-3,3-diméthylpentane	(3,4,4)triméthylhexane	(3,3,4)triméthylhexane
4	Le travail d'une force constante sur le trajet AB	$\vec{W}\vec{F}=F.AB$	$\vec{W}\vec{F}=\vec{F}.AB$	$\vec{W}\vec{F}=F.ABCOS\pi$
5	Hydratation de pent-2-ène donne	Un seul produit	Deux produits	trois produits

Exercice 1 Partie A

Ecrire la formule semi-développée des composés suivants :

a) Tétrabromo-méthane. b) 3-éthyl-2,3-diméthylpentane c) 1-bromo-3,4-diéthyl-5,5-diméthylcyclohexane

Partie B

On réalise la combustion complète d'un volume $V=10cm^3$ d'un alcène A gazeux. Le volume de dioxyde de carbone formé est $V_1=50cm^3$.

2.1. Ecrire l'équation-bilan de la réaction. déterminer la formule brute de A

2.2. Ecrire toutes formules semi développées possibles de l'alcène A et les nommer. (01,25pt)

2.3. L'hydrogénation catalytique en présence du nickel ou du platine de l'un de ces isomères conduit au pentane. Peut-on en déduire quel est cet alcène ? justifier. (0,25pt)

2.5. Par hydrogénation catalytique sur palladium désactivé, A donne un composé B présentant des stéréo-isomères

2.5.1. Identifier A. En déduire les formules semi-développées des stéréo-isomères de B. Nommer les.

2.6. L'hydratation de B donne deux composés C1 et C2 en quantité égale.

2.6.1. Donner les conditions expérimentales pour réaliser cette réaction.

2.6.2. Quelles sont les formules semi-développées et les noms de C1 et C2.

Physique

Exercice 1

Un automobiliste roule sur une route rectiligne à la vitesse de 130 km/h. Soudain, un obstacle fixe apparaît sur la voie à la distance $D=120m$. Le conducteur freine immédiatement et réduit sa vitesse à 105 km/h au bout d'une durée $\theta=1s$.

1. Calculer la valeur de la décélération.

2. Si l'on suppose que la décélération reste constante, à quelle distance de l'obstacle s'arrêtera la voiture ?

3. On envisage maintenant cette éventualité : le conducteur ne réagit pas tout de suite et commence à freiner une seconde après l'apparition de l'obstacle. Il impose alors à son véhicule la décélération calculée au 1.

Calculer la distance que devrait parcourir l'automobile pour s'arrêter ? Conclure

Exercice 2

Une piste ABCD est formée d'une partie AB rectiligne qui fait un angle α avec la verticale, une partie BC ayant la forme d'un arc de cercle de centre O et de rayon r et en fin une partie DC verticale (voir fig 2). Données :

$\alpha=60^\circ$, $g=10m/s^2$, $BO=CO=r=1m$, $OD=2m$

Un solide S de masse $m=200g$ est lancé de A vers B avec une vitesse V_A .

de A à B. Les frottements sont assimilables à une force $f=\frac{mg}{4}$ (les frottements n'existent qu'entre A et B seulement.)

1-Calculer la vitesse minimale avec laquelle il faut lancer le solide S du point A pour qu'il arrive en B avec une vitesse nulle.

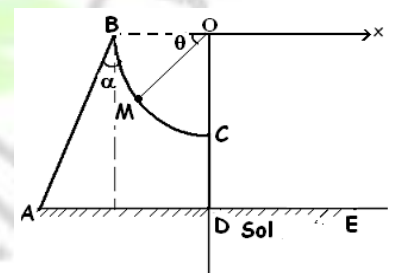
2-Le solide S descend de B vers C sans vitesse initiale.

Donner l'expression de sa vitesse en M en fonction de g ; r et θ AN : $\theta=30^\circ$

3-Donner les caractéristiques de la vitesse du solide s en C.

Le solide S quitte la piste à $t=0$ au point C et arrive au sol au point E.

4-Calculer la vitesse au point E



Chimie

QCM

	Questions	Réponse A	Réponse B	Réponse C
1	Diméthylpropane sa formule brute :	C_3H_8	C_4H_{10}	C_5H_{12}
2	MVT rectiligne si $a.v=0$ donc le mouvement est	Décéléré	Accéléré	uniforme
3	$CH_3-CH_2-C(CH_3)_2-CH(C_2H_5)-CH_3$ le nom est:	2-éthyl-3,3-diméthylpentane	(3,4,4)triméthylhexane	2-éthylhexane
4	Le travail d'une force constante sur le trajet AB	$\vec{W} = \vec{F} \cdot \vec{AB}$	$\vec{W} = \vec{F} \cdot \vec{AB}$	$\vec{W} = F \cdot AB \cos \pi$
5	Hydratation de pent-2-ène donne	Un seul produit	Deux produits	trois produits

Exercice 1 Partie A

Ecrire la formule semi-développée des composés suivants :

a) Tétrabromo-méthane. b) 3-éthyl-2,3-diméthylpentane c) 1-bromo-3,4-diéthyl-5,5-diméthylcyclohexane

Partie B

On réalise la combustion complète d'un volume $V = 10 \text{ cm}^3$ d'un alcène A gazeux. Le volume de dioxyde de carbone formé est $V_1 = 50 \text{ cm}^3$.

2.1. Ecrire l'équation-bilan de la réaction. déterminer la formule brute de A

2.2. Ecrire toutes formules semi développées possibles de l'alcène A et les nommer. (01,25pt)

2.3. L'hydrogénation catalytique en présence du nickel ou du platine de l'un de ces isomères conduit au pentane. Peut-on en déduire quel est cet alcène ? justifier. (0,25pt)

2.5. Par hydrogénation catalytique sur palladium désactivé, A donne un composé B présentant des stéréo-isomères

2.5.1. Identifier A. En déduire les formules semi-développées des stéréo-isomères de B. Nommer les.

2.6. L'hydratation de B donne deux composés C1 et C2 en quantité égale.

2.6.1. Donner les conditions expérimentales pour réaliser cette réaction.

2.6.2. Quelles sont les formules semi-développées et les noms de C1 et C2.

Physique

Exercice 1

Un automobiliste roule sur une route rectiligne à la vitesse de 130 km/h. Soudain, un obstacle fixe apparaît sur la voie à la distance $D = 120 \text{ m}$. Le conducteur freine immédiatement et réduit sa vitesse à 105 km/h au bout d'une durée $\theta = 1 \text{ s}$.

1. Calculer la valeur de la décélération.

2. Si l'on suppose que la décélération reste constante, à quelle distance de l'obstacle s'arrêtera la voiture ?

3. On envisage maintenant cette éventualité : le conducteur ne réagit pas tout de suite et commence à freiner une seconde après l'apparition de l'obstacle. Il impose alors à son véhicule la décélération calculée au 1.

Calculer la distance que devrait parcourir l'automobile pour s'arrêter ? Conclure

Exercice 2

Une piste ABCD est formée d'une partie AB rectiligne qui fait un angle α avec la verticale, une partie BC ayant la forme d'un arc de cercle de centre O et de rayon r et en fin une partie DC verticale (voir fig 2). Données :

$\alpha = 60^\circ$, $g = 10 \text{ m/s}^2$, $BO = CO = r = 1 \text{ m}$, $OD = 2 \text{ m}$

Un solide S de masse $m = 200 \text{ g}$ est lancé de A vers B avec une vitesse V_A .

de A à B. Les frottements sont assimilables à une force $f = \frac{mg}{4}$ (les frottements n'existent qu'entre A et B seulement.)

1-Calculer la vitesse minimale avec laquelle il faut lancer le solide S du point A pour qu'il arrive en B avec une vitesse nulle.

2-Le solide S descend de B vers C sans vitesse initiale.

Donner l'expression de sa vitesse en M en fonction de g ; r et θ AN : $\theta = 30^\circ$

3-Donner les caractéristiques de la vitesse du solide s en C.

Le solide S quitte la piste à $t=0$ au point C et arrive au sol au point E.

4-Calculer la vitesse au point E

