

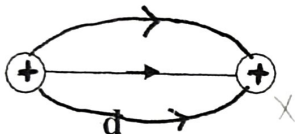
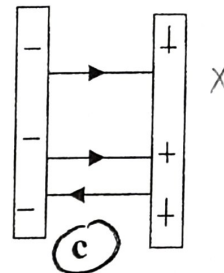
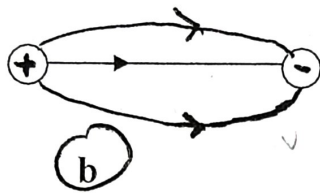
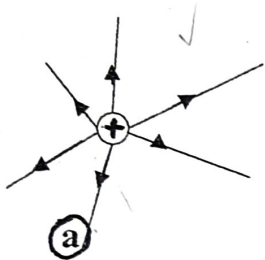
DA SF

DEVOIR DE PHYSIQUE-CHIMIE

EXERCICE I : 5points

I/

1-voici des lignes de champ créées par des charges électriques.

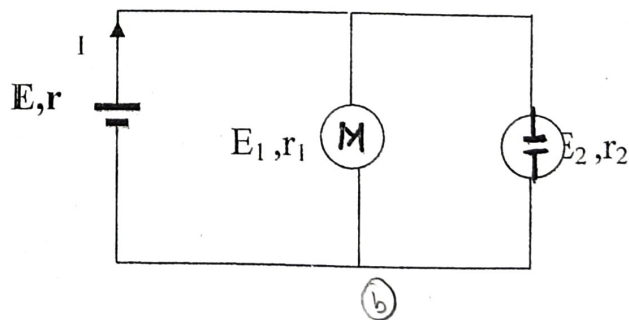
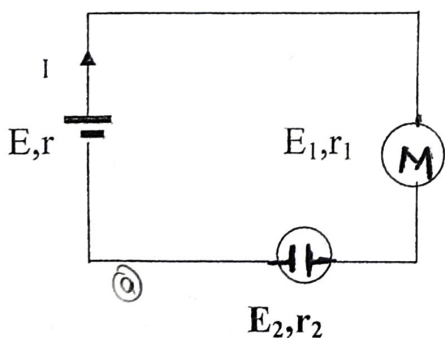


1-recopie les lettres de celles qui sont correctes.

2-corrige celles qui ne sont pas correctes.

III/ II

En te servant des circuits ci-dessous, recopie la lettre correspondant à la bonne réponse . on réalise deux circuits électriques différents avec les mêmes éléments .



$$E = 6 \text{ V} ; E_2 = 2 \text{ V} ; E_1 = 1,5 \text{ V} ;$$

$$r_2 = 1 \Omega ; r_1 = 0,5 \Omega ; r = 2 \Omega$$

1-Dans les deux circuits, le générateur fourni au circuit extérieurs :

- a-la même intensité du courant
- b-des intensités du courant différentes
- c-pas de bonne réponse

Lycée Scientifique

B.P 1069 Yamoussoukro

Tél. : 30-64-07-88

Email : lyceescientifiqueyakro@gmail.com

Année Scolaire : 2019-2020

2-Le courant délivré par le générateur est dans le circuit a est :

a-1,33A

☒ b-0,71A

c-2,5A

d-pas de bonne réponse

3- L'intensité du courant que le générateur délivre dans le circuit est :

a-1,33A

b-1,66A

c-0A

☒ d-pas de bonne réponse**III/**

Dans une région de l'espace muni d'un repère orthonormé $(O, \vec{i}, \vec{j})$ règne un champ électrostatique uniforme tel que $\vec{E} = 100\vec{i}$.

Soit A (10; 0) et B (5; -5) deux points du champ.

1-Calculer la d.d.p entre les points A et B

2-un e particule H_e^{2+} parcourt le trajet AB sous l'action de la force électrostatique. Calcule travail de cette force sur AB**Exercice 2 : 7 points**

Pur améliorer les notes de ses élèves, le professeur de physique- chimie d'un lycée décide d'évaluer ton groupe dans la pratique . pour cela , il met a la disposition du groupe un potentiomètre , des fils de connexion , un ampèremètre , un voltmètre , un interrupteur et un générateur dont-ils doivent déterminer les caractéristiques .

Le groupe réalise un circuit électrique comportant tous ces éléments permettant de faire varier la tension aux bornes du générateur ainsi que l'intensité du courant qu'il délivre.

Les résultats obtenus sont consignés dans le tableau ci-dessous:

U_{PN} (V)	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50
I (mA)	0	50	100	150	200

1-Donne la représentation des schémas équivalents d'un générateur

1-Fais le schéma du montage.

3-Construis la caractéristique $U_{PN} = f(I)$ du générateur. Echelle : 1cm $\leftrightarrow$ 0,25V ; 1cm $\leftrightarrow$ 20mA4-En exploitant la caractéristique montre que la loi d'ohm aux bornes du générateur peut est : $-5I + 1,5$ 5- Lorsque le générateur fonctionne pendant 5,0 min avec une intensité $I = 100$ mA, calcule : $-5I + 1,5$

5.1- l'énergie qu'il fournit au circuit extérieur ; 30J

5.2 -l'énergie qu'il dissipe sous forme d'effet Joule ; 15J

5.3- l'énergie totale qu'il fournit ; 45J

5.4- le rendement du générateur. 66,7%

DA SF

Exercice 3 : 3points

Recopie puis complète le tableau ci-dessous :

noms	Formules semi- développées	Fonctions chimiques	Groupe fonctionnel
Méthanoate de 2-méthylpropyle			
3,3-diméthylbutanan-2-one			
3-éthylpentan-1-ol			

Exercice 4 : 5points

Dans le laboratoire de chimie du lycée, un flacon contenant un liquide A ne porte pas de nom ; le professeur te sollicite pour déterminer le nom du liquide. En observant le flacon, tu trouves sur l'étiquette les informations suivantes : C_xH_yO ; $M_A = 46g/mol$ et $^o/o C = 52,17$

Tu réalises l'oxydation ménagée du composé A par le dioxygène de l'air en présence du cuivre chauffé ; tu obtiens un composé B qui rosit le réactif de Schiff (aldéhyde) et un autre composé C qui rougit le papier pH ; pour réussir tu dois répondre aux questions suivantes :

- 1-Détermine la formule brute du composé A
- 2-Donnes les familles chimiques aux quelles ce composé peut appartenir
- 3-Ecris ses formules semi-développées possibles et nomme les .
- 4-Donne les formules semi-développées et les noms des composés B et C.
- 5-Identifie le composé A

$$M_C = 12g/mol \quad M_O = 16g/mol ; M_H = 1g/mol$$

DASF

Lycée Scientifique
 Yamoussoukro

Année Scolaire: 2019-2020
 Durée: 40 min

Evaluation de Chimie 1èreC1

EXERCICE N°1 Un mélange de volume 50cm^3 contient du propène et de l'éthyne tous deux à l'état gazeux. On lui ajoute 100cm^3 de dihydrogène. On maintient l'ensemble à 200°C en présence de nickel finement divisé. Après retour aux conditions initiales, on obtient 80cm^3 d'un mélange contenant deux alcanes et du dihydrogène en excès.

- 1°) Ecrire les équations des réactions dans ce mélange à 200°C avec le dihydrogène.
- 2°) Déterminer la composition en volume du mélange initial propène-éthyne.

EXERCICE N°2 Déterminer les formules semi-développées et les noms de tous les hydrocarbures ayant pour formule brute $\text{C}_3\text{H}_5\text{Cl}$. (Pour les corps qui présentent l'isomérisie Z/E, faites ressortir le Z et le E en les précisant).

DASF

Lycée Scientifique
 Yamoussoukro
 BP 1069 Tél. : 30-64-07-88

Année Scolaire: 2019-2020
 Durée: 35min

Evaluation de Physique 1èreC1

Deux plaques métalliques planes A et B, verticales parallèles présentent entre elles un écartement $d = 10\text{cm}$, faible par rapport à leurs dimensions. Le long de A pend un fil nylon de longueur $l = 5\text{cm}$, portant à son extrémité inférieure une boule métallisée ponctuelle de charge q , de masse m et de poids $P = m \cdot g$. On relie A au pôle (+) et B au pôle (-) d'une machine électrostatique que l'on actionne. Il s'établit ainsi entre A et B une d.d.p. U_{AB} et le fil s'écarte de A d'un angle α (voir figure 1). On donne $U_{AB} = 10^4\text{V}$; $g = 10\text{N} \cdot \text{kg}^{-1}$; $\alpha = 30^\circ$; $m = 0,50\text{g}$.

1. Exprimer la charge q portée par la boule en fonction de m , α , d ; U_{AB} et g .
2. Exprimer le travail $W(F)$ de la force électrique qui s'exerce sur la boule lors de ce déplacement en fonction de q , α , d , l , U_{AB} .
3. Calculer numériquement q ainsi que le travail $W(F)$.
4. On enlève le fil de nylon et la boule (voir figure 2). La d.d.p. entre A et B demeure inchangée, il en est de même de l'écartement et leur disposition. Soit O le point situé sur la plaque A. Ox est un axe perpendiculaire aux plaques. On connecte A au sol par l'intermédiaire d'une prise de terre. Exprimer en fonction de (x) le potentiel V_M en tout point M de Ox situé entre A et B. On pose $OM = x$. En déduire le potentiel V_B .

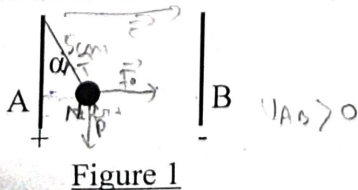


Figure 1

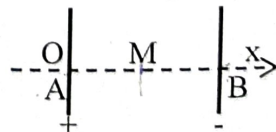


Figure 2

On donne en g.mol^{-1} les masses molaires atomiques : $H:1$; $C:12$; $O:16$; $N:14$; $S:32$.

Exercice n°1 Par la combustion de 0,356g d'un composé organique A, on a obtenu une masse de 0,200g d'eau et une masse de 0,990g d'un gaz absorbable par la potasse. Un autre procédé d'analyse, montre que la décomposition de 0,237g de ce composé A libère 37,6 cm^3 de diazote, mesuré dans les conditions où le volume molaire vaut 24,6 litres. Quelle est la composition centésimale massique de ce composé organique A ?

Exercice n°2 La saccharine est utilisée comme édulcorant (qui donne une saveur douce et sucrée aux aliments) à la place du sucre végétal dans le régime des diabétiques. La composition centésimale massique de la saccharine est la suivante : 45,9% de carbone ; 2,7% d'hydrogène ; 26,2% d'oxygène ; 7,7% d'azote ; 17,5% de soufre. Sachant que la molécule de la saccharine comporte trois atomes d'oxygène, déterminer sa masse molaire et en déduire sa formule brute.

NE: il n'y a pas d'oxygène

DASF

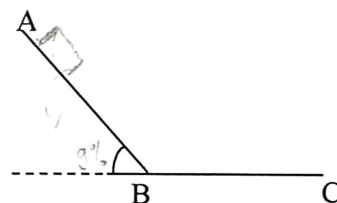
LYCEE SCIENTIFIQUE
DAMOUSOUKRO

Année Scolaire: 2019-2020

Durée: 40 min

Contrôle de Physique 1ère C1

Une automobile de masse $m = 600 \text{ kg}$, est arrêtée sur une route rectiligne inclinée de 9%. Le centre d'inertie de l'automobile (considérée comme ponctuelle) est en A. On prendra $g = 10 \text{ m.s}^{-2}$.



- 1- On desserre les freins (moteur coupé). Avec quelle vitesse V_1 le centre d'inertie de l'automobile arrivera-t-il au point B ? On donne $AB = 125 \text{ m}$. On négligera les frottements.
- 2- En réalité, l'automobile arrive en B avec une vitesse $V'_1 = 36 \text{ km.h}^{-1}$. Calculer la valeur des forces de frottement supposées constantes et colinéaires au déplacement.
- 3- En B, à la vitesse V'_1 , on met le moteur en marche. La force de frottement n'a pas changé de valeur. Après un parcours $BC = 200 \text{ m}$ effectué en 6 s, la vitesse de l'automobile est $V_2 = 72 \text{ km.h}^{-1}$ en C. Calculer la puissance moyenne développée par le moteur sur ce parcours.

DASF
T

Lycée Scientifique
Damousoukro

Année Scolaire 2019-2020

Durée : 40 min

Evaluation de Physique 1ère C1

Une automobile de masse $m_1 = 1300 \text{ kg}$ est attelée à une caravane de masse $m_2 = 550 \text{ kg}$. Sur chaque véhicule, l'ensemble des forces de résistance est équivalent à une force unique, parallèle au déplacement et s'opposant au mouvement. A 72 km.h^{-1} l'intensité de ces forces est de $f_1 = 600 \text{ N}$ pour l'automobile et $f_2 = 1200 \text{ N}$ pour la caravane. On donne $g = 10 \text{ N.kg}^{-1}$.

1°) Cet équipage se déplace à la vitesse constante de 72 km.h^{-1} sur une voie horizontale.

1.1 Faire l'inventaire des forces extérieures appliquées à chacun des systèmes suivants :
{automobile} ; {caravane} ; {automobile + caravane}.

1.2 Calculer la puissance fournie par le moteur de l'automobile.

1.3 Calculer la force de traction sur l'attelage.

2°) L'ensemble aborde une côte de 4% (élévation de 4m pour un parcours de 100m) et garde la même vitesse de 72 km.h^{-1} . Pour un déplacement de 25m de l'équipage, calculer le travail de la force motrice exercée sur l'automobile ainsi que le travail de son poids (de l'automobile).

Lycée Scientifique
 Yamoussoukro
 BP 1069 Tél. : 30-64-07-88

Année Scolaire: 2019-2020
 Durée: 40min

Evaluation de Physique 1èreC1

Exercice n°1 Calculer le travail de la force tension d'un ressort de raideur $k = 50 \text{ N.m}^{-1}$, qui s'allonge de 5cm à partir d'un allongement initial de 20cm.

Exercice n°2 Calculer la puissance d'une pompe centrifugeuse qui transporte 150 litres d'eau par minute à 140m de dénivellation. On donne $g = 9,8 \text{ N.kg}^{-1}$.

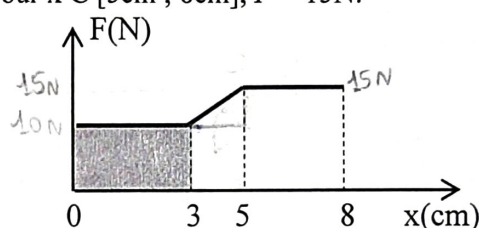
Exercice n°3 Une force $\vec{F}$ est appliquée à un point matériel M se déplaçant sur un axe (Ox). Le graphe de son intensité en fonction de la position x du point M est donné ci-dessous. Pour $x \in [0 ; 3\text{cm}]$, $F = 10\text{N}$. Pour $x \in [3\text{cm} ; 5\text{cm}]$, F est une fonction affine de x. Pour $x \in [5\text{cm} ; 8\text{cm}]$, $F = 15\text{N}$.

1°) Calculer le travail de la force $\vec{F}$ pour $x \in [0 ; 3\text{cm}]$.

2°) Comparer ce travail à l'aire du rectangle colorié.

3°) Déduire de la question précédente le travail de la force $\vec{F}$ pour $x \in [3\text{cm} ; 5\text{cm}]$.

4°) Déterminer le travail effectué par la force $\vec{F}$ pendant tout le déplacement de 0 à 8cm.



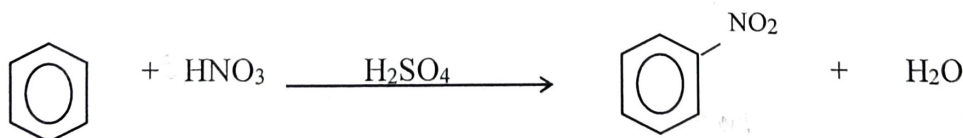
Lycée Scientifique
 Yamoussoukro

Année Scolaire: 2019-2020
 Durée: 30 min

Evaluation de Chimie 1èreC1

Après le cours sur le benzène, un groupe d'élèves se propose de déterminer les proportions en masse des produits de la dinitration du benzène à partir de 50g de benzène dans un excès d'acide nitrique. Il t'est demandé de les aider. Les pourcentages molaires dans le mélange de produits ^{sont} de 7% pour l'isomère orthodinitrobenzène (A), 93% pour le métadinitrobenzène (B) et 0% de paradinitrobenzène (C).

- 1- On considère la réaction ci-dessous. Nomme cette réaction et donne le nom de chacun des réactifs et des produits.



- 2- Donne la formule semi-développée de chacun des produits (A), (B) et (C) cités dans la réaction de dinitration du benzène.
- 3- Ecris les équations bilans des réactions chimiques de dinitration du benzène.
- 4- Détermine la masse de chaque produit (A), (B) ou (C) obtenu.

On donne en g.mol^{-1} les masses molaires atomiques : C :12 ; H :1 ; O :16 ; N :14.

$\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$

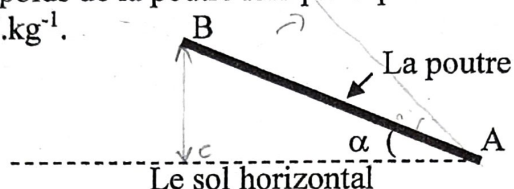
DEVOIR de PHYSIQUE - CHIMIE

EXERCICE N°1

Pierre fait passer une poutre homogène de longueur $l = AB = 3\text{m}$ et de masse $m = 10\text{kg}$, de la position horizontale à la position définie par l'angle α (voir figure ci-dessous).

1°) Exprimer le travail du poids de la poutre en fonction de m , l , α et g , en supposant que l'extrémité A reste fixe.

2°) Calculer le travail du poids de la poutre lorsque α passe de la valeur $\alpha_1 = 30^\circ$ à la valeur $\alpha_2 = 60^\circ$. On prendra $g = 10 \text{ N.kg}^{-1}$.

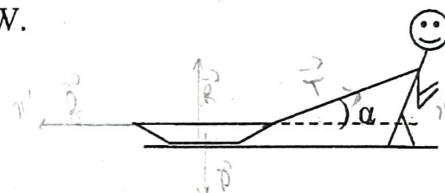


EXERCICE N°2

Sur un sol horizontal, Paul remorque à vitesse constante, un traîneau à l'aide d'un câble passant par-dessus son épaule. L'angle que fait le câble avec le plan horizontal est $\alpha = 30^\circ$. La tension du câble est $T = 139\text{N}$. Les frottements sont équivalents à une force unique $\vec{f}$ opposée au sens du mouvement. La puissance mise en jeu par Paul vaut $\mathcal{P} = 100\text{W}$.

1°) Déterminer la valeur de la force de frottement $\vec{f}$.

2°) Calculer en km.h^{-1} la vitesse du traîneau.



EXERCICE N°3

Le volant d'une machine industrielle est assimilable à un cylindre de rayon $r = 10 \text{ cm}$. Il tourne autour d'un axe fixe horizontal (Δ). Lorsque le volant tourne en régime permanent, sa vitesse de rotation est de 30 tours par seconde ; le moteur exerce alors sur lui un couple dont le moment par rapport à l'axe est constant et vaut $\mathcal{M}_m = 2,5 \text{ N.m}$.

1°) Calculer le travail fourni par le moteur au volant pendant la durée d'une minute.

2°) Calculer la puissance reçue par le volant de la machine lorsqu'il a effectué un quart de tour.

EXERCICE N°4

Les parties A, B et C sont indépendantes.

On donne en g.mol^{-1} les masses molaires atomiques : C : 12 ; H : 1 ; O : 16 ; N : 14.

A - L'analyse élémentaire d'un échantillon de $m = 1,5\text{g}$ de glycine de formule brute $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z\text{N}_t$ a donné les résultats suivants :

- une masse $m_1 = 0,9\text{g}$ d'eau ;
- une masse $m_2 = 1,76\text{g}$ de dioxyde de carbone (CO_2) ;
- un volume $V = 225 \text{ cm}^3$ de diazote (N_2).

Le volume molaire des gaz dans les conditions de l'expérience est $V_m = 22,5 \text{ l. mol}^{-1}$.

1. Déterminer la composition centésimale massique de la glycine.

2. Déterminer la formule brute de la glycine sachant que sa masse molaire est 75g.mol^{-1} .

B - Ecrire les formules semi-développées des corps suivants :

- a- 2,3-diméthyl 3-éthylbutane
- b- 4-chloro 3-bromo 4-isopropylpentane
- c- 2-méthyléthyl 3-éthylpentane

Les noms des corps précédents sont-ils corrects ? Sinon écrire les noms corrects de ces corps.

C - Déterminer la formule brute d'un alcane cyclique dont la densité de vapeur vaut 3,379.

DEVOIR de PHYSIQUE - CHIMIE

EXERCICE N°1 (6 points)

On donne en g.mol^{-1} , les masses molaires atomiques : $M_C = 12$; $M_H = 1$; $M_{Br} = 80$.

Un composé organique A de masse molaire $M = 216 \text{ g.mol}^{-1}$ a pour composition centésimale massique : 22,2% de carbone ; 3,7% d'hydrogène et 74,1% de brome.

1. Déterminer la formule brute de A sachant qu'elle s'écrit sous la forme $C_xH_yBr_z$.
2. Donner la formule semi-développée de chacun des isomères à chaîne carbonée ramifiée qui correspondent à cette formule brute.
3. Le composé A a une chaîne carbonée non ramifiée et peut être obtenu par action du dibrome (Br_2) sur un alcène B. Donner les formules semi-développées des isomères qui peuvent correspondre à B.
4. L'alcène B est obtenu par l'hydrogénation de la but-2-yne.
Donner les formules semi-développées et les noms des composés A et B.
5. Écrire l'équation-bilan de la réaction de la transformation de B en A.
6. La polymérisation de B donne un composé D. Écrire l'équation de polymérisation donnant le composé D.

EXERCICE N°2 (7 points)

Un jouet d'enfant consiste à pousser un chariot de masse $m = 10 \text{ kg}$ sous l'action d'une force constante $\vec{F}$ sur le parcours AB de longueur $L = 0,60 \text{ m}$ pour que par son élan, il gravisse la pente et atteigne le point C. La longueur BC mesure 4 m et le point C se trouve à une hauteur $h = 2,5 \text{ m}$ au-dessus de l'horizontale AB .

1. Déterminer l'inclinaison α du plan BC par rapport à l'horizontale.
2. Énoncer le théorème de l'énergie cinétique.
3. En utilisant le théorème de l'énergie cinétique, calculer la vitesse minimale que doit avoir le chariot en B pour qu'il atteigne le point C. On donne : $g = 10 \text{ m.s}^{-2}$.
4. En réalité il y a des forces de frottements d'intensité constante f sur la piste BC . Avec la vitesse minimale précédente le solide s'arrête en D situé entre B et C, tel que $BD = 3 \text{ m}$. Calculer l'intensité de la force $\vec{f}$ due aux frottements.
5. En tenant compte des frottements, déterminer la vitesse minimale pratique qu'il faut communiquer au chariot en B pour qu'il atteigne le point C.
6. Dans les conditions pratiques, déterminer l'intensité minimale de la force $\vec{F}$ qu'il faut exercer entre A et B pour que le chariot atteigne C.

