|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Matière : Physique – chimie**  **Durée : 2 heures**  **Date : 22- 12-2015** | **Contrôle continue N°2**  **Partiel N°1**  **Niveau TCF**  **Section internationale** | **Lycée Mohamed belhassan elouazani**  **Safi** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Chimie (7 points)** | |
| 0.75  1.25  0.5  1  1  1  0.5  0.5  0.5 | **Questions du cours :** Un professeur relève dans la copie d’un élève les formules suivantes : CH3 ; H2Cl ; CCl4. Ces formules peuvent-elles représenter des molécules ? Sinon rectifier les erreurs de cet élève.  **Exercice N° 2 : QCM**  i) Un atome de gaz rare, autre que l’hélium, a sur sa couche périphérique :  a. 10 électrons ; b. 8 électrons ; c. 2 électrons.  ii) La liaison covalente consiste en la mise en commun de doublets d'électrons provenant des couches :  a. internes d'un atome ; b. externes de deux atomes ; c. internes de deux atomes  iii) Une liaison covalente lie :  a. deux atomes ; b. plus que deux atomes ; c. deux ions.  iv) Les atomes d'une molécule, relativement à l'état où ils sont isolés, sont :  a. plus stables ; b. moins stables ; c. de même stabilité.  v) Dans toute molécule les doublets d'électrons sont des doublets :  a. liants et des doublets non liants ; b. liants seulement; c. non liants seulement.  **Exercice N° 2**  **Première partie : Appliquer la règle de l’octet**  1- Déterminer la formule brute de la molécule d’éthanal ci-contre.  2- Les éléments carbone, oxygène et hydrogène ont pour numéro atomique respectifs 6, 8 et 1. Combien d’électrons externes possèdent-ils ?  http://guy.chaumeton.pagesperso-orange.fr/images05/ethanal3.gif3- Combien d’électrons leur manque-t-il pour obtenir une structure stable ? Combien de liaisons covalentes doivent-ils établir pour obtenir cette structure ? Est-ce le cas dans la molécule représentée ?  4- Quel est le nombre total d’électrons externes de la molécule ? Compléter la représentation ci-dessus et vérifier que la règle de l’octet et du duet sont satisfaites.  **Deuxième partie :** La molécule de Métoxyéthane ayant une formule brute C3H8O.  1- Quelle est sa formule développée?  2- Quelle est sa formule semi-développée?  4- Donner les isomères de C3H8O sous forme semi-développée; |
|  | **Physique ( 13 points)** |
|  | **Exercice N°1 (7 points)** |
| 1  1  1  1  0.5  1  0.5  1 | Un camion M1 quitte Safi (S) à 8 h 50 min pour se rendre à Casablanca (C) avec une vitesse constante V1 = 126 km.h-1. Un autre camion M2 quitte Casablanca à 9 h pour se rendre à Safi avec une vitesse V2 inconnue. La route est supposée rectiligne et la distance entre les deux villes est de 259 km.   1- Calculer la durée et la distance parcourue par M1 avant le départ de M2.  2- En prenant comme origine des espaces (x = 0) la ville de Safi et comme origine des dates (t = 0) l’instant de départ du camion M2.  a) Déterminer l’équation horaire x1 du camion M1.  b) Déterminer en fonction de V2 l’équation horaire x2 du camion M2.  3) A quelle date et à quelle heure le camion M1 arrivera-t-il à destination ?  4) Quelle est la vitesse V2 du camion M2 pour que les deux mobiles arrivent en même temps à destination ?  5) En supposant que V2 = 38 m/s, en déduire :  a) La date et l’heure de rencontre.  b) La position de rencontre.  6) A quelle dates les deux camions sont – ils distants de 5 km ? Commenter le résultat. |
| **Problème N° 1 (6 points)** | |
| 0.5  1  1.5  1  0.5  1.5 | Un disque horizontal tourne autour d’un axe vertical ∆ passant par son centre O. Une petite lampe, dont le filament est quasi ponctuel, est fixée sur le disque, à la distance d = 2.5 cm du centre. Elle émet des éclairs très brefs séparés par des intervalles de temps égaux τ = 20 ms. La figure ci-dessous reproduit la photographie des positions successives L1, L2, …… de la lampe au cours de son mouvement à l’échelle 1/10.  1) Quelle est la nature du mouvement de la lampe ?  2) Définir la période et la fréquence.  3) Calculer la période, la fréquence et la vitesse angulaire de rotation du disque.  4) Quelle est la vitesse de la lampe ?  5- Donner l’équation horaire du mouvement avec t0 = 0 s.  6) Dessiner le vecteur vitesse de la lampe aux points L1, L2 et L8, en prenant pour échelle :  1 cm → 1 m/s.  Le vecteur vitesse est – il constant au cours du mouvement ? |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Matière : Physique – chimie**  **Durée : 2 heures**  **Date : 22-12-2015** | | **Correction de contrôle continue N°2**  **Partiel N°1**  **Niveau TCF**  **Section internationale** | **Lycée Mohamed belhassan elouazani**  **Safi** |
| **Chimie (7 points)** | | | |
|  | **Questions du cours :** Un professeur relève dans la copie d’un élève les formules suivantes : CH3 ; H2Cl ; CCl4. Ces formules peuvent-elles représenter des molécules ? Sinon rectifier les erreurs de cet élève.  **QCM**  i) Un atome de gaz rare, autre que l’hélium, a sur sa couche périphérique :  ~~a. 10 électrons~~ ; b. 8 électrons ; ~~c. 2 électrons~~.  ii) La liaison covalente consiste en la mise en commun de doublets d'électrons provenant des couches :  ~~a. internes d'un atome~~ ; b. externes de deux atomes ; ~~c. internes de deux atomes~~.  iii) Une liaison covalente lie :  a. deux atomes ; ~~b. plus que deux atomes~~ ; ~~c. deux ions.~~  iv) Les atomes d'une molécule, relativement à l'état où ils sont isolés, sont :  a. plus stables ; ~~b. moins stables~~ ; ~~c. de même stabilité~~.  v) Dans toute molécule les doublets d'électrons sont des doublets :  a. liants et des doublets non liants ; ~~b. liants seulement~~; ~~c. non liants seulement~~.  1- formule brute : **C2H4O**  2- Structure électronique :   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Atome** | **Z** | Structure électronique | Nombre d’électrons externes | | **H** | **1** | **K** (1) | **1** | | **C** | **6** | **K** (2) **L** (4) | **4** | | **O** | **8** | **K** (2) **L** (6) | **6** |   3- Nombre d’électrons manquant et nombre de liaisons :   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Atome** | **Z** | Nombre d’électrons manquant | Nombre de liaisons | | **H** | **1** | **1** | **1** | | **C** | **6** | **4** | **4** | | **O** | **8** | **2** | **2** |   4- Nombre total d’électrons externes de la molécule :   * **nt** = (1 x 4 + 4 x 2 + 6 x 1) * **nt** = 18 * Nombre de doublets : **nd** = 18 / 2 = 9 * Schéma de Lewis de la molécule :   ethanal1  ou ethanal2   * Les atomes vérifient soit la règle de l’octet, soit la règle du duet. * Formule brute :   ethanal3  ou ethanal4   * Géométrie de la molécule :  ethanal | | |
| **Physique ( 13 points)** | | | |
| **Exercice N° 1 (7 points)** | | | |
|  |  | | |
|  | **Exercice N° 2 (6 points)** | | |
|  | 1- Le mouvement de la lampe est circulaire  2- définition :  La période : c’est la durée d’un tour  La fréquence : c’est le nombre de tour par seconde  3- Calculons  La période T = 16 τ AN T = 16\*0.02 T = 0.32 s      Le vecteur vitesse est constant | | |