50

COLLEGE CATHOLIQUE BILINGUE PERE MONTI

ANNEE SCOLAIRE 2021 – 2022

Département	3ème Trimestre	Classe	Durée	Coef	Date de passage :	Visa A.P	Visa P.E
P.C.T/S.V.T	EV.S.H. N°1	2nde SES	2H00	02	29 Mars 2022		

EPREUVE DE SCIENCES - PHYSIQUES

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES /15points

EXERCICE 1 : SAVOIRS ESSENTIELS /8,5points

1- **Définir :** a)Chaleur massique ; b) Valeur en eau c) stéréochimique ***/3pts***

2- Enoncer le principe des échanges de chaleur ***/1pt***

3- **Répondre par VRAI ou FAUX** ***/4pts***

3.1) L'unité de mesure de la capacité thermique est le $J.kg^{-1}.K^{-1}$

3.2) Il n'existe que deux types de calorimètres.

3.3) Le méthane a une structure géométrique tétraédrique.

3.4) Une liaison multiple n'est pas une liaison covalente.

4- **Choisir la bonne réponse.** ***/1,5pt***

4.1) La molécule d'eau (H_20) est une molécule :

a) monoatomique b) diatomique c) triatomique

4.2) Le nombre d'atome que renferme une molécule est appelé :

a) atomicité b) valence c) aucune réponse

4.3) Pour représenter la structure géométrique des molécules les chimistes utilisent des modèles :

a) atomiques b) moléculaires c) éclatés

EXERCICE 2 : APPLICATION DES SAVOIRS ET SAVOIRS-FAIRE / 6,5points

1- Dans un calorimètre de capacité thermique **139J.K⁻¹** contenant **0,2kg** d'eau à **18°C**, on plonge un morceau de plomb à la température de **92°C**. La température d'équilibre est : $\theta f = 23,5°C$.

1.1 Donner l'expression de la quantité de chaleur du système formé par le calorimètre et l'eau. ***/1pt***

1.2 Donner l'expression de la quantité de chaleur du plomb. ***/1pt***

1.3 Donner la relation traduisant le principe des échanges de chaleur. ***/1pt***

1.4 En déduire la capacité thermique du plomb. ***/1pt***

On donne : $Ce=4185J.Kg^{-1}K^{-1}$

2- Un hydrocarbure gazeux de formule brute moléculaire C_nH_{2n+2} a pour masse molaire moléculaire **$16g.mol^{-1}$**.

2.1 Déterminer la valeur de **n**, puis déduire la formule brute de cet hydrocarbure. ***/1,5pt***

2.2 Donner la formule développée de cet hydrocarbure. ***/1pt***

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES /5points

Situation problème /4points

Dans un laboratoire de physique de ton collège, un enseignant retrouve un calorimètre jamais utilisé dont la valeur en eau marquée est $\mu = 18,5g$. L'enseignant responsable du laboratoire réalise alors l'expérience suivante : Dans ce calorimètre contenant initialement **0,2kg** d'eau à la température de **25,3°C**. On verse **0,3kg** d'eau à la température de **17,7°C**, on observe que la température du mélange se stabilise à **20,9°C**. On donne la chaleur massique de l'eau **$Ce=4190JK^{-1}kg^{-1}$**

Tache : *En exploitant les informations ci-dessus, prenez position sur la valeur en eau qui est marquée*

Présentation : /1pt

sujetexa.com