

RÉACTIONS CHIMIQUES 1

FORMATION GÉNÉRALE

Version 2
CHI-5042

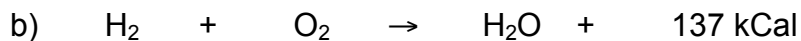
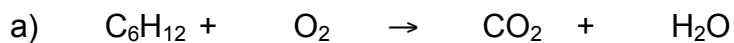
DEVOIR 2
Chapitres 3 et 4

Nom de l'élève : _____

Résultat : _____



1- Balancez les équations suivantes :

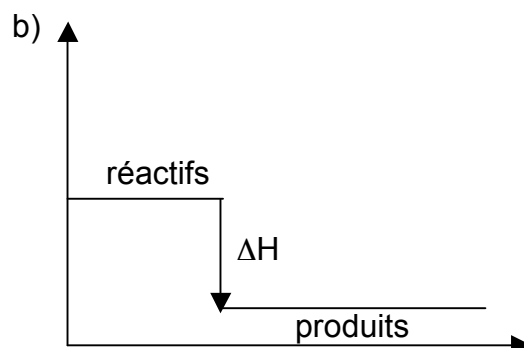
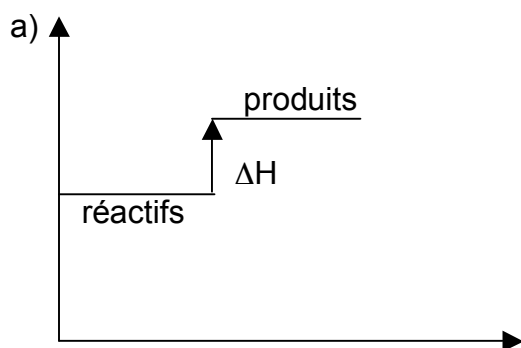


2- Selon la réaction ci-dessous, quelle quantité d'énergie sera libérée lors de la formation de 12 moles d'acide chlorhydrique.

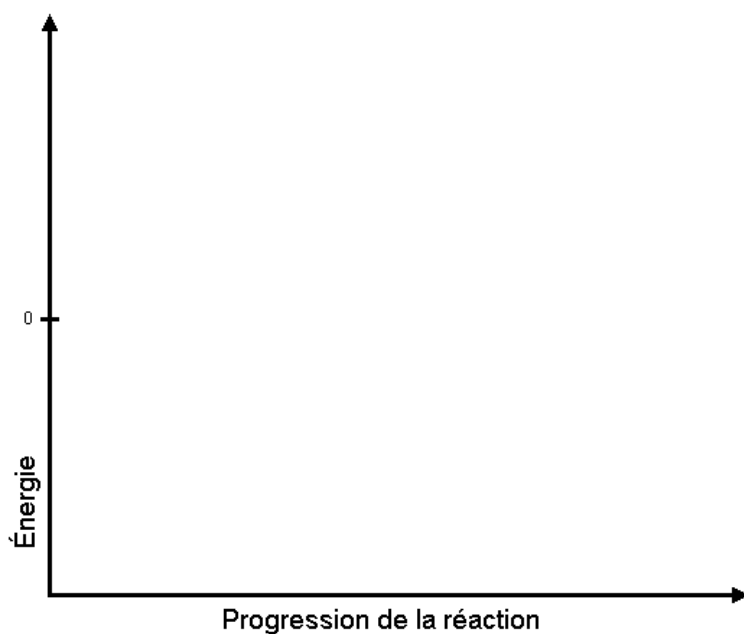
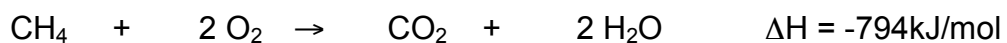


3- Quelle est la différence entre une réaction réversible et une réaction irréversible ?

4- Laquelle de ces réactions est endothermique ?



5- Complétez le diagramme d'enthalpie pour la réaction suivante :

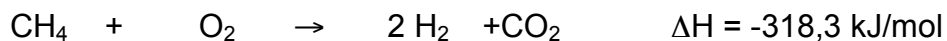


6- Qu'est-ce que l'énergie d'activation d'une réaction chimique ?

7- Vrai ou faux

- a) Toutes les réactions de combustion sont exothermiques. _____
- b) L'énergie d'activation d'une réaction est toujours positive. _____
- c) ΔH est la différence entre la température des produits et la température des réactifs. _____
- d) L'oxygène est l'un des réactifs lors d'une combustion. _____

8- Soit la réaction de combustion suivante :



a) Combien d'énergie sera formée par la combustion de 5,33 g de méthane ?

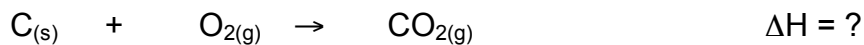
b) Combien de moles de méthane doit-on utiliser pour libérer 735,3 kJ/mol d'énergie ?

9- Compléter

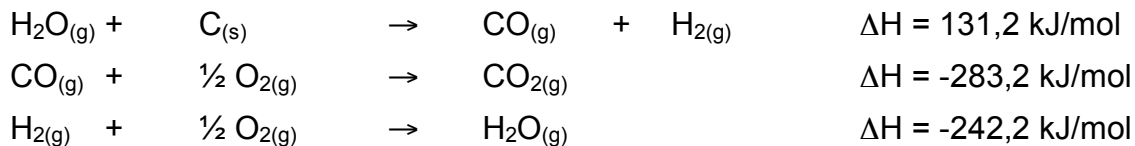
Les combustibles fossiles sont très utilisés dans le domaine du transport sauf qu'ils ont un désavantage. Ils sont principalement composés d' _____ et leur combustion produit du _____ .

10- Définir la loi de Hess ?

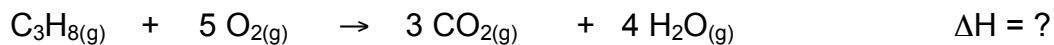
11- Calculer la ΔH de la réaction suivante :



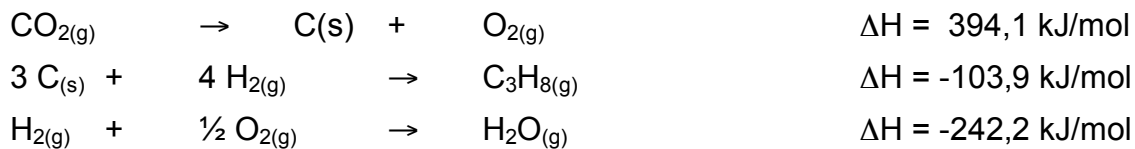
Sachant que :



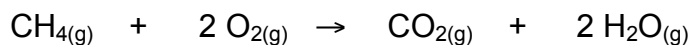
12- Calculer la ΔH de la réaction suivante :



Sachant que :



- 13- Déterminer le ΔH de la réaction suivante et dites si elle est ENDOTHERMIQUE ou EXOTHERMIQUE.



Sachant que :

Une liaison H – H = 435 kJ/mol

Une liaison C – H = 414 kJ/mol

Une liaison O = O = 502 kJ/mol

Une liaison O – H = 464 kJ/mol

Une liaison C = O = 805 kJ/mol (*dans CO₂ les liaisons C = O valent 799 kJ/mol*)

- 14- Comment appelle-t-on ces types de réactions :

a) $A + B \longrightarrow C + D$ Une réaction _____
(commence par « d »)

b) $A + B \longleftarrow C + D$ Une réaction _____
(commence par « i »)

c) $A + B \rightleftharpoons C + D$ Une réaction _____
(commence par « r »)

15- Dans un graphique de la pression en fonction du temps, que représente la pente de la courbe ?

16- Nommez les cinq facteurs qui influencent la vitesse d'une réaction chimique.

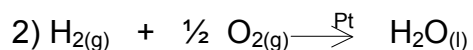
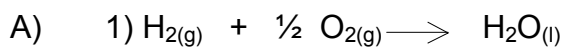
17- VRAI ou FAUX

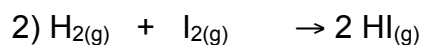
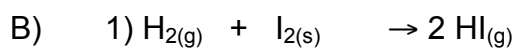
- a) Les acides forts ont une vitesse de réaction plus rapide que les bases fortes. _____
- b) Un catalyseur est une substance que l'on ajoute aux produits d'une réaction afin d'en accélérer la réaction. _____
- c) Les mol/L·s peuvent représenter les unités d'une vitesse de réaction. _____
- d) La plupart des combustions vives produisent de la lumière, de la chaleur et sont endothermique. _____
- e) Un symbole chimique placé au dessus de la flèche ($\xrightarrow{\text{Pt}}$) représente le catalyseur dans la réaction chimique. _____

18- Lesquels des facteurs suivants n'influencent pas la vitesse de réaction :

- A) La nature des substances réagissantes
- B) La masse des réactifs
- C) L'énergie cinétique des réactifs
- D) Le volume de la solution
- E) Le nombre de particules dans un volume donné

19- Pour chaque paire de réactions chimiques, dites laquelle devraient s'effectuer la plus rapidement et pour quelle raison.

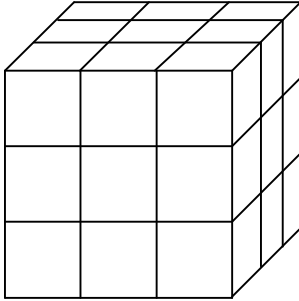




C) 1) 3 moles de $\text{N}_{2(\text{g})}$ et de $\text{O}_{2(\text{g})}$ dans un volume de 1 litre.

2) 3 moles de $\text{N}_{2(\text{g})}$ et de $\text{O}_{2(\text{g})}$ dans un volume de 0,5 litre.

- 20- Un cube de métal dont les faces ont toutes 9 cm^2 de surface est partagé en 27 petits cubes identiques.



La surface de contact entre le métal et son environnement immédiat sera augmentée de deux fois, trois fois, neuf fois ou vingt-sept fois ? (*expliquez votre réponse*)