

# Corrigé type de l'examen de contrôle (UM 11)

## R.Q.1 : la ou les bonnes réponses

- 0,5 1. La résistance au feu est la détermination :  
 du temps pendant lequel les éléments de construction tiennent au feu
- 0,5 2. Que signifie les initiales S.M.S.I. ?  
 Système de Mise en Sécurité Incendie
- 0,5 3. Le déclencheur manuel est un boîtier de transmission d'un état d'alarme incendie vers :  
 équipement de contrôle et de signalisation
- 0,5 4. Quel élément ne trouve-t-on pas dans un S.S.I., des:  
 D.A.A.S.
- 0,5 5. Les brûlures chimiques sont les conséquences du contact avec  
 des produits corrosifs ou des produits oxydants forts
- 0,5 6. Plus le point d'éclair d'un produit liquide est faible plus le risque d'incendie est :  
 important
- 0,5 7. Indiquer le(s) classements de la réaction au feu:  
 M0, M1, M2, M3, M4, Ne
- 0,5 8. Un local de 450 m<sup>2</sup> devra avoir une surface d'évacuation des fumées de :  
 4,50 m<sup>2</sup>

## R.Q. 2 :

- 1 1. Étiquette
- 1 2. Fiche de Données de Sécurité
- 1,5 3. Les voies de pénétration de produits chimique chez l'homme.  
- Voie respiratoire  
- Voie cutanée  
- Voie digestive
- 1 4. Le captage à la source
- 1,5 5. **Contenu d'une étiquette**  
• Identité du fournisseur ; 0,25  
• Identification du produit ; 0,25  
• Pictogrammes de danger ; 0,25  
• Phrases de risque R ou mentions de danger H ; 0,25  
• Phrases de sécurité S ou conseil de prudence P ; 0,25  
• Informations supplémentaires. 0,25

1,5

## Corrigé type de l'examen de contrôle (UM 11)

Exercice 1:

3 pts



Comburant



Inflammable



Explosif



Corrosif



Toxique



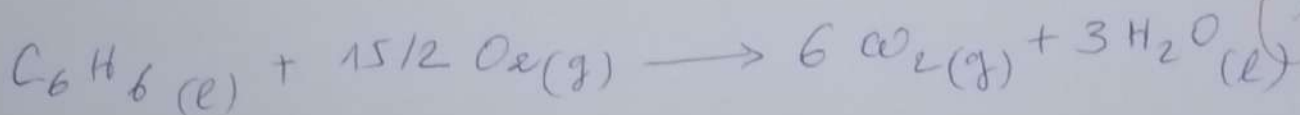
Nocif ou irritant

Exercice 2:

07 pts

- ou Déf. 1- La chaleur d'une réaction est la variation d'énergie accompagnant cette réaction à une température donnée (en général 298K). (1)
- Déf. 2- La chaleur d'une réaction est la quantité de chaleur libérée ou reçue par un système chimique lors d'une réaction.

2. Réaction de combustion du Benzène :



3.  $\Delta H_f(\text{C}_6\text{H}_6)$  ?

$$\Delta H_r(298\text{K}) = [6 \Delta H_f(\text{CO}_2)_g + 3 \Delta H_f(\text{H}_2\text{O})_l] - [\Delta H_f(\text{C}_6\text{H}_6)_l + \frac{15}{2} \Delta H_f(\text{O}_2)_g] \quad (1)$$

## Corrigé type du contrôle

$$\Delta H_r(298\text{K}) = 6 \times (-393,51) + 3 \times (-285,85) - \Delta H_f(\text{C}_6\text{H}_6)_l$$

$$\Delta H_f(\text{C}_6\text{H}_6)_l = -2361,06 - 857,49 + 3268$$

$$\Delta H_f(\text{C}_6\text{H}_6)_l = 49,45 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$

4. Calcul de  $\Delta_r H(80^\circ\text{C})$  En utilisant la loi de Kirchhoff

$$T = 80 + 273 = 353 \text{ K}$$

$$\Delta H_r(353\text{K}) = \Delta H_r(298\text{K}) + \int_{298}^{353} \Delta C_p dT$$

$$\Delta C_p = 6 c_p(\text{CO}_2)_g + 3 c_p(\text{H}_2\text{O})_l - [c_p(\text{C}_6\text{H}_6)_l + \frac{15}{2} c_p(\text{O}_2)_g]$$

$$\Delta C_p = 6 \times 37,11 + 3 \times 75,29 - 136,10 - \frac{15}{2} \times 29,36$$

$$\Delta C_p = 92,23 \text{ J} \cdot \text{K}^{-1}$$

$$\int_{298}^{353} \Delta C_p dT = \int_{298}^{353} 92,23 dT = 5072,65 \text{ J}$$

Donc :

$$\Delta H_r(353\text{K}) = -3268 + 5072,65 \times 10^{-3}$$

$$\Delta H_r(353\text{K}) = -3262,92 \text{ kJ} \approx -3263 \text{ kJ}$$

$$\Delta H_r(353\text{K}) \approx -3263 \text{ kJ}$$