

[Tableau de bord](#) / [Mes cours](#) / [GCH2730 - Énergie et développement durable dans les systèmes informatiques \(À DISTANCE\)](#)

/ [Semaine du 27 mars - Plan de travail et ressources](#) / [Questions de compréhension - Section 3.4](#)

Commencé le mercredi 29 mars 2023, 18:50

État Terminé

Terminé le mercredi 29 mars 2023, 19:14

Temps mis 24 min 14 s

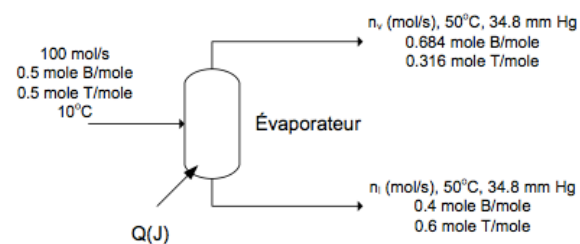
Note 13,25 sur 20,00 (66,25%)

Question 1

Correct

Note de 1,50 sur 1,50

Un mélange équiolaire de benzène (B, $T_{eb} = 80^\circ\text{C}$) et de toluène (T, $T_{eb} = 110^\circ\text{C}$) est alimenté de façon continue à 10°C à un évaporateur. Ce mélange est chauffé à 50°C et une partie du mélange se vaporise. Le produit liquide obtenu contient 40% molaire de B et la vapeur contient 68.4% molaire de B. Quelle référence parmi les suivantes est la meilleure à poser afin de simplifier les calculs ?



Veuillez choisir une réponse.

- ☒ $B_{(l)}$, $T_{(l)}$ à 10°C et 1 atm ✓
- ☐ $B_{(l)}$, $T_{(l)}$ à 10°C et 34.8 mm Hg
- ☐ $B_{(l)}$ à 80°C et 34.8 mm Hg ; $T_{(l)}$ à 110°C et 34.8 mm Hg
- ☐ $B_{(l)}$ à 80°C et 1 atm ; $T_{(l)}$ à 110°C et 1 atm

Votre réponse est correcte.

La réponse correcte est : $B_{(l)}$, $T_{(l)}$ à 10°C et 1 atm

Question 2

Terminé

Note de 3,00 sur 3,00

Les salles de serveurs de Google utilisent une grande quantité d'eau pour le refroidissement. Soucieux de la durabilité de leur système de refroidissement et de la minimisation des impacts, l'entreprise a mis en place des solutions afin d'augmenter l'efficacité de la gestion de l'eau. À partir de la vidéo suivante, identifiez deux pistes de solutions mises en place.

Premièrement, Google s'est installé dans des régions où il peut utiliser au maximum les ressources naturelles, par exemple l'eau recycle ou le froid.

Deuxièmement, Google a un partenariat avec le service de traitement d'eau de la ville où Google prend en charge une certaine quantité d'eau sale provenant de la ville de Atlanta, puis la traite pour qu'ils puissent l'utiliser pour

la climatisation de leurs serveurs. Par la suite l'eau est rejeté au lac plus propre qu'elle ne le serait, de plus cela fait en sorte de déstresser le système de la ville.

Commentaire :

Très bien!

Question 3

Incorrect

Note de 0,00 sur 1,50

Complétez l'énoncé suivant :

Dans une unité de serveurs, la distribution de température est en réalité...

- ☐ homogène et facile à contrôler.
- ☐ uniformément absorbée par l'armoire qui contient les serveurs.
- ☐ hétérogène et relativement difficile à contrôler.
- ☐ homogène et difficile à contrôler.
- ☒ uniformément absorbée par le plastique des ventilateurs qui refroidissent les unités. ✖

Votre réponse est incorrecte.

La réponse correcte est :

hétérogène et relativement difficile à contrôler.

Question 4

Incorrect

Note de 0,00 sur 1,25

Vrai ou Faux ? La variation d'enthalpie de l'oxygène gazeux à 1 atm entre 25 °C et 50 °C est différente de la variation d'enthalpie de l'oxygène gazeux à 1 atm entre 77 °F et 102 °F.

Veuillez choisir une réponse.

- ☐ Vrai
- ☒ Faux ✖

La réponse correcte est « Vrai ».

Question 5

Incorrect

Note de 0,00 sur 1,25

Si vous devez calculer l'enthalpie d'une substance à l'état vapeur à 50°C et 1 atm et que votre référence est à l'état liquide à 50°C et 1 atm, alors il suffit d'inclure uniquement la chaleur de vaporisation dans votre chemin thermodynamique.

Veuillez choisir une réponse.

- ☒ Vrai ✖
- ☐ Faux

La réponse correcte est « Faux ».

Question 6

Correct

Note de 1,50 sur 1,50

De l'eau se trouve dans un b cher ouvert sur une plaque chauffante dont la chaleur d gag e est constante. L'eau commence à bouillir de plus en plus et la plaque continue à fournir de la chaleur au b cher. Qu'arrive-t-il à la température de l'eau liquide dans le b cher lorsqu'elle bout ?

Veuillez choisir une réponse.

- ☒ La température de l'eau reste constante. ✓
- ☐ La température de l'eau augmente de plus en plus.
- ☐ La température de l'eau diminue de plus en plus.

Votre réponse est correcte.

La réponse correcte est : La température de l'eau reste constante.

Question 7

Incorrect

Note de 0,00 sur 1,25

Vrai ou Faux ? Le taux de variation d'enthalpie entre l'entrée et la sortie d'un réservoir agit  (où aucune réaction chimique n'a lieu) est toujours égal au taux de chaleur soutir e ou fournie à ce réservoir.

Veuillez choisir une réponse.

- ☒ Vrai ✗
- ☐ Faux

La réponse correcte est « Faux ».

Question 8

Correct

Note de 1,50 sur 1,50

Pour calculer l'enthalpie de l'oxygène, Nicolas fixe sa référence comme étant de l'oxygène gazeux à 25 °C et 1 atm. Pour sa part, Élisabeth fixe sa référence comme étant de l'oxygène gazeux à 50 °C et 1 atm. On leur demande ensuite de calculer la différence d'enthalpie de l'oxygène lorsque ce dernier passe de 65 °C à 120 °C, à pression et volume constants. Qui aura la bonne réponse ?

Veuillez choisir une réponse.

- ☒ Les deux ✓
- ☐ Aucun n'aura la bonne réponse
- ☐ Nicolas
- ☐ Élisabeth

Votre réponse est correcte.

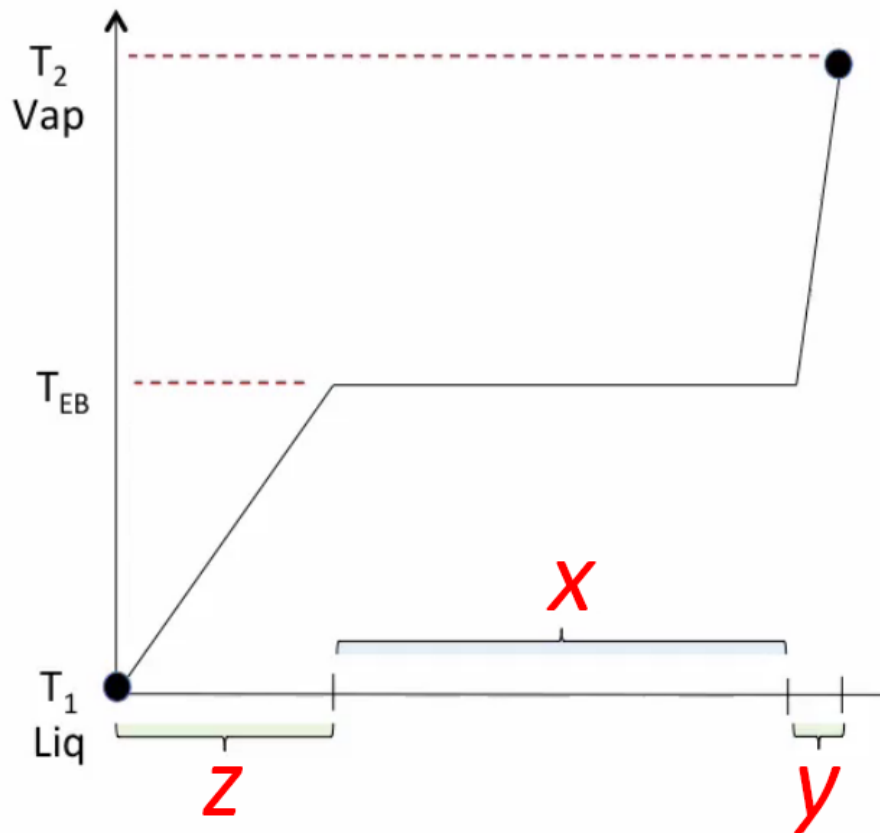
La réponse correcte est : Les deux

Question 9

Incorrect

Note de 0,00 sur 1,50

Le diagramme suivant montre la vaporisation d'un liquide. Identifiez correctement à quoi correspond la lettre y sur ce diagramme.



- ☒ Qlatente ✗
- ☐ Qsensible
- ☐ T_{vap}
- ☐ L'expression horizontale du travail de sublimation
- ☐ temps en secondes

Votre réponse est incorrecte.

La réponse correcte est :

Qsensible

Question 10

Correct

Note de 1,50 sur 1,50

Déterminez si chacune des affirmations suivantes est vraie ou fausse.

Afin de refroidir l'eau qui a absorbé la chaleur des serveurs, on utilise des tours de refroidissement.



La variation de chaleur latente est beaucoup plus grande que la variation de chaleur sensible.



Refroidir des serveurs avec des blocs d'eau est l'option la moins coûteuse.



Pour déterminer la valeur de Q dans l'équation du premier principe de la thermodynamique, il est nécessaire d'avoir une base de calcul.



Votre réponse est correcte.

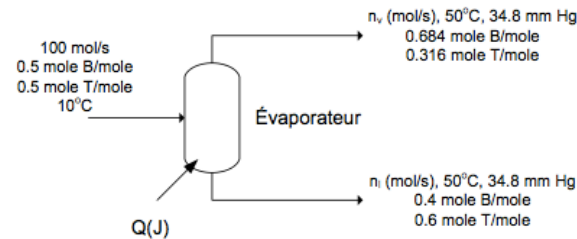
La réponse correcte est : Afin de refroidir l'eau qui a absorbé la chaleur des serveurs, on utilise des tours de refroidissement. → Vrai, La variation de chaleur latente est beaucoup plus grande que la variation de chaleur sensible. → Vrai, Refroidir des serveurs avec des blocs d'eau est l'option la moins coûteuse. → Faux, Pour déterminer la valeur de Q dans l'équation du premier principe de la thermodynamique, il est nécessaire d'avoir une base de calcul. → Vrai

Question 11

Correct

Note de 1,50 sur 1,50

Un mélange équimolaire de benzène (B, $T_{eb} = 80^\circ\text{C}$) et de toluène (T, $T_{eb} = 110^\circ\text{C}$) est alimenté de façon continue à 10°C à un évaporateur. Ce mélange est chauffé à 50°C et une partie du mélange se vaporise. Le produit liquide obtenu contient 40% molaire de B et la vapeur contient 68.4% molaire de B. Quelle formule permet de calculer l'enthalpie spécifique du toluène dans la phase vapeur en fonction de la référence posée ? Référence : $T_{(l)}$, 50°C , 1 atm.



Veuillez choisir une réponse.

- ☐ $\widehat{H}_T = \int_{10^\circ\text{C}}^{50^\circ\text{C}} C_{p_{liq,T}} dT + \Delta\widehat{H}_{vap}$
- ☐ $\widehat{H}_T = \Delta\widehat{H}_{vap}$
- ☐ $\widehat{H}_T = \int_{10^\circ\text{C}}^{110^\circ\text{C}} C_{p_{liq,T}} dT + \Delta\widehat{H}_{vap} + \int_{110^\circ\text{C}}^{50^\circ\text{C}} C_{p_{gaz,T}} dT$
- ☒ $\widehat{H}_T = \int_{50^\circ\text{C}}^{110^\circ\text{C}} C_{p_{liq,T}} dT + \Delta\widehat{H}_{vap} + \int_{110^\circ\text{C}}^{50^\circ\text{C}} C_{p_{gaz,T}} dT$ ✓

Votre réponse est correcte.

La réponse correcte est : $\widehat{H}_T = \int_{50^\circ\text{C}}^{110^\circ\text{C}} C_{p_{liq,T}} dT + \Delta\widehat{H}_{vap} + \int_{110^\circ\text{C}}^{50^\circ\text{C}} C_{p_{gaz,T}} dT$

Question 12

Correct

Note de 2,75 sur 2,75

Calculez le taux de variation d'enthalpie, en kW, à partir du tableau suivant. Arrondissez votre réponse aux dixièmes et n'indiquez pas vos unités.

Substance	État	n_{in} (mol/s)	H_{in} (kJ/mol)	n_{out} (mol/s)	H_{out} (kJ/mol)
Benzène	Liquide	0,50	-1,96	0,50	7,64
Toluène	Liquide	0,24	-2,32	0,24	3,38

Réponse : ✓

La réponse correcte est : 6,2

Aller à...

[Série d'exercices no. 11](#) ►