

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

/ [Semaine du 13 mars - Plan de travail et ressources](#) / [Questions de compréhension - Sections 3.1 et 3.2](#)

Commencé le mercredi 15 mars 2023, 10:12

État Terminé

Terminé le mercredi 15 mars 2023, 10:34

Temps mis 21 min 18 s

Note 16,30 sur 20,00 (81,5%)

Question 1

Incorrect

Note de 0,00 sur 2,00

Un agitateur mécanique transfère 10 kJ d'énergie à un mélange dans une cuve. Le mélange est chauffé par une source d'énergie qui transfère 24 kJ. Quelle est la variation d'énergie interne du mélange (en kJ) sachant que les variations d'énergie cinétique et potentielle sont négligeables ? *N'indiquez pas vos unités dans votre réponse.*

Réponse : -14



La réponse correcte est : 34

Question 2

Correct

Note de 1,50 sur 1,50

Si le travail est fait par le système sur l'entourage, alors... (une ou plusieurs réponses possibles)

Veuillez choisir au moins une réponse.

☐ $W = 100\%$

☐ $W < 0$

☐ $W = 0$

☒ $W > 0$ ✓

Votre réponse est correcte.

La réponse correcte est :

$W > 0$

Question 3

Terminé

Note de 1,65 sur 2,50

Expliquez pourquoi le système de validation par preuve de travail (proof-of-work), nécessaire à la blockchain, a été qualifié comme "Désastre environnemental" et "Totalement inadéquat" par certains économistes et informaticiens. Votre réponse devrait préciser pourquoi le *proof-of-work* nécessite une grande consommation énergétique. Répondez en deux phrases au maximum.

Le concept de proof of work requiert des calculs très complexe généralement réalisé par des GPU ou des ANT miners. Le problème est que ces composants seront utilisé a leurs capacité maximale et donc consomment énormément d'énergie.

De plus le plus on réalise ces opérations, plus le hashrate augmente qui nécessite alors plus de compute power et donc qui consomme plus, un cercle vicieux.

Commentaire :

Vous deviez répondre en deux phrases au maximum.

Question 4

Correct

Note de 1,50 sur 1,50

Une enthalpie négative implique une réaction de formation ✓ . L'/la/le

✓ peut aussi influencer l'/la/le ✓ .

Votre réponse est correcte.

La réponse correcte est :

Une enthalpie négative implique une réaction de formation [exothermique]. L'/la/le [phase] peut aussi influencer l'/la/le [enthalpie].

Question 5

Correct

Note de 1,50 sur 1,50

Pour le système ci-dessous, quels sont les termes du premier principe de la thermodynamique que l'on peut retirer de l'équation, car ils sont nuls ou négligeables ?

Un récipient rempli d'eau à 20°C est inséré dans un congélateur. L'eau liquide se solidifie en glace à - 5°C. (Note : lorsqu'une substance prend de l'expansion, elle effectue un travail sur l'environnement et lorsqu'une substance se contracte, l'environnement effectue un travail sur cette dernière)

Veuillez choisir au moins une réponse.

- ☒ La variation d'énergie cinétique (ΔE_k) ✓
- ☐ La chaleur (Q)
- ☒ La variation d'énergie potentielle (ΔE_p) ✓
- ☐ La variation d'énergie interne (ΔU)
- ☐ Le travail (W)

Votre réponse est correcte.

Les réponses correctes sont : La variation d'énergie potentielle (ΔE_p), La variation d'énergie cinétique (ΔE_k)

Question 6

Terminé

Note de 1,65 sur 2,50

Nommez un aspect positif de la domotique, et un aspect négatif en regard du pilier *Environnement* du développement durable.

Répondez en deux phrases au maximum.

Un point positif est que la domotique permet d'automatiser certaines tâches, par exemple utiliser certains appareils domestiques lorsque le taux d'électricité est en peu de demande ou d'éteindre les lumières qui sont restées allumées.

Un point négatif est que tous ces appareils sont maintenant beaucoup plus complexes et riches en électronique et en général ont un cycle de vie plus court que leurs équivalents non domotiques, ce qui fait que les déchets électroniques seront plus nombreux.

Commentaire :

Le lien entre votre aspect positif et le pilier « Environnement » du développement durable n'est pas assez clair. Il aurait fallu préciser que l'automatisation permet de réduire la consommation énergétique.

Question 7

Correct

Note de 1,00 sur 1,00

Un agitateur permet d'homogénéiser un mélange dans une cuve. Si l'on considère le contenu de la cuve comme le système, le travail (W) fait par l'agitateur sera-t-il de signe positif ou négatif ?

Veuillez choisir une réponse.

- ☒ Négatif ✓
- ☐ Positif

Votre réponse est correcte.

La réponse correcte est : Négatif

Question 8

Correct

Note de 1,50 sur 1,50

Pour le système ci-dessous, quel est le terme du premier principe de la thermodynamique que l'on peut retirer de l'équation, car il est nul ou négligeable ?

De la vapeur entre dans une turbine rotative et fait tourner un arbre branché à un générateur. Les ports d'entrée et de sortie de la vapeur sont à la même hauteur. De l'énergie est transmise à l'environnement sous forme de chaleur. La vapeur accélère entre l'entrée et la sortie de la turbine.

Veuillez choisir une réponse.

- ☐ La chaleur (Q)
- ☐ Le travail (W)
- ☒ La variation d'énergie potentielle (ΔE_p) ✓
- ☐ La variation d'énergie cinétique (ΔE_k)
- ☐ La variation d'énergie interne (ΔU)

Votre réponse est correcte.

La réponse correcte est : La variation d'énergie potentielle (ΔE_p)

Question 9

Correct

Note de 1,50 sur 1,50

On passe d'une variable extensive à une variable intensive en :

Veuillez choisir une réponse.

- ☐ divisant la masse par la somme des variables extensives et intensives.
- ☐ divisant la variable intensive par la température du composé.
- ☐ divisant la variable extensive par l'énergie interne totale.
- ☒ divisant la variable extensive par la masse. ✓
- ☐ divisant la propriété spécifique par la masse.

Votre réponse est correcte.

La réponse correcte est : divisant la variable extensive par la masse.

Question 10

Correct

Note de 1,50 sur 1,50

Identifiez toutes les applications qui font intervenir des bilans d'énergie.

Veuillez choisir au moins une réponse.

- ☒ Déterminer la puissance requise d'un ventilateur servant à refroidir un ordinateur. ✓
- ☒ Trouver la quantité de combustible à alimenter à une chaudière. ✓
- ☒ Quantifier l'énergie transférée entre deux courants en contact dans un échangeur de chaleur. ✓
- ☒ Quantifier les gaz à effet de serre provenant d'une combustion dans un procédé. ✓
- ☒ Déterminer la quantité d'énergie chimique convertie en énergie électrique dans une batterie d'ordinateur. ✓

Votre réponse est correcte.

Les réponses correctes sont : Quantifier les gaz à effet de serre provenant d'une combustion dans un procédé., Trouver la quantité de combustible à alimenter à une chaudière., Quantifier l'énergie transférée entre deux courants en contact dans un échangeur de chaleur., Déterminer la puissance requise d'un ventilateur servant à refroidir un ordinateur., Déterminer la quantité d'énergie chimique convertie en énergie électrique dans une batterie d'ordinateur.

Question 11

Terminé

Note de 1,50 sur 1,50

Bilan partiel du cours... Le chapitre 2 de notre cours est maintenant terminé. Bravo! Dans un souci d'amélioration continue du cours, je vous demanderais d'identifier un point positif et un point à améliorer du cours suivi jusqu'à présent. *Soyez honnête, vous aurez automatiquement votre point pour cette question si vous y répondez...*

Merci beaucoup!

Douaa

Point positif:

L'organisation du cours est excellent, je trouve le format des capsules très bien implémente.

Point à améliorer:

Il serait possible de mettre les corrigés des exercices a remettre après la date de remise afin de voir ou on a réalisé des erreurs?

Commentaire :

Nous vous remercions pour votre rétroaction!

Question 12

Correct

Note de 1,50 sur 1,50

Quelle est l'utilité principale d'un système de stockage de données décentralisé ?

Veuillez choisir une réponse.

- ☒ Rendre quasiment impossible la falsification d'un registre d'informations. ✓
- ☐ Permettre à plusieurs utilisateurs d'accéder facilement à une base de données.
- ☐ Faciliter la quantification de l'énergie utilisée pour stocker l'information.
- ☐ Empêcher la mise en place du système blockchain.

Votre réponse est correcte.

La réponse correcte est : Rendre quasiment impossible la falsification d'un registre d'informations.

◀ Sujets d'impacts sur l'énergie en GIGL - Vidéo 2 (6:10)

Aller à...

Série d'exercices no. 9 ►

