

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

/ [Semaine du 16 janvier - Plan de travail et ressources](#) / [Questions de compréhension - Section 2.1](#)

Commencé le jeudi 19 janvier 2023, 10:35

État Terminé

Terminé le jeudi 19 janvier 2023, 11:07

Temps mis 31 min 27 s

Note 12,75 sur 20,00 (63,75%)

Question 1

Correct

Note de 1,50 sur 1,50

Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) sonne l'alarme. L'augmentation maximale de 1,5°C qu'il préconise permettrait...

Veuillez choisir au moins une réponse.

- ☐ de ramener la planète à un niveau de réchauffement préindustriel.
- ☒ de respecter du même coup la cible maximale d'augmentation prévue dans l'Accord de Paris. ✓
- ☒ de faire la différence entre la vie et la mort pour nombre d'humains et d'écosystèmes. ✓
- ☐ de réduire la quantité de plastique dans les océans.

Votre réponse est correcte.

Les réponses correctes sont :

de faire la différence entre la vie et la mort pour nombre d'humains et d'écosystèmes.,

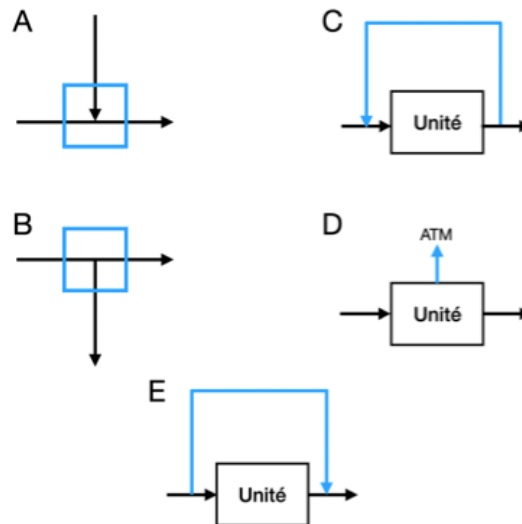
de respecter du même coup la cible maximale d'augmentation prévue dans l'Accord de Paris.

Question 2

Correct

Note de 1,50 sur 1,50

Associez les schémas suivants avec les bons termes. Les termes à associer sont identifiés en bleu sur les schémas.



Veuillez choisir une réponse.

- ☐ A : Point de contact
B : Point de mélange
C : Court-circuit
D : Purge
E : Boucle de recirculation
- ☐ A : Point de mélange
B : Point de division
C : Court-circuit
D : Purge
E : Boucle de recirculation
- ☐ A : Point de division
B : Point de mélange
C : Boucle de retour
D : Purge
E : Court-circuit
- ☐ A : Point de contact
B : Point d'échange
C : Boucle de recirculation
D : Purge
E : Court-circuit
- ☒ A : Point de mélange ✓
B : Point de division
C : Boucle de recirculation
D : Purge
E : Court-circuit

Votre réponse est correcte.

La réponse correcte est : A : Point de mélange

- B : Point de division
- C : Boucle de recirculation
- D : Purge
- E : Court-circuit

Question **3**

Correct

Note de 1,50 sur 1,50

Vrai ou faux ? La seule différence entre un système fermé et un système isolé est qu'il n'y a aucun échange d'énergie avec l'environnement dans le cas d'un système isolé.

Veuillez choisir une réponse.

- ☒ Vrai ✓
- ☐ Faux

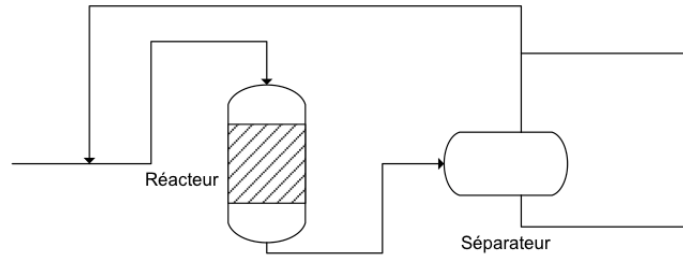
La réponse correcte est « Vrai ».

Question 4

Partiellement correct

Note de 1,00 sur 2,00

Le diagramme ci-dessous représente un procédé dans lequel la réaction $1A + 1B \rightarrow 1C$ se déroule dans le réacteur. L'alimentation fraîche contient du A et du B. Déterminez si chacun des énoncés suivants est vrai ou faux.



Le débit massique de A qui entre dans le réacteur est égal au débit massique de A qui sort du réacteur.

Faux



Le débit molaire total qui sort du réacteur est égal au débit molaire total qui entre dans ce réacteur.

Vrai



Le débit massique total qui sort du réacteur est égal au débit massique total qui entre dans ce réacteur.

Vrai



Le débit massique total de l'alimentation fraîche est égal à la somme du débit massique de la purge et du courant sortant au bas du séparateur.

Faux



Votre réponse est partiellement correcte.

Vous en avez sélectionné correctement 2.

La réponse correcte est : Le débit massique de A qui entre dans le réacteur est égal au débit massique de A qui sort du réacteur. → Faux, Le débit molaire total qui sort du réacteur est égal au débit molaire total qui entre dans ce réacteur. → Faux, Le débit massique total qui sort du réacteur est égal au débit massique total qui entre dans ce réacteur. → Vrai, Le débit massique total de l'alimentation fraîche est égal à la somme du débit massique de la purge et du courant sortant au bas du séparateur. → Vrai

Question 5

Correct

Note de 1,50 sur 1,50

Dites si chacun des énoncés suivants est Vrai ou Faux.

Dans un système ouvert, les échanges se font uniquement du système vers l'environnement et non l'inverse.

Faux



Il n'est pas nécessaire d'installer une purge si le procédé possède déjà une boucle de recirculation.

Faux



Le type de régime d'opération d'un procédé a un impact sur l'équation générale de la matière.

Vrai



Lors de réactions chimiques, de la nouvelle matière est toujours créée.

Faux



Il n'est pas possible qu'il y ait moins de matière sortante que de matière entrante dans un procédé réel.

Faux



Votre réponse est correcte.

La réponse correcte est :

Dans un système ouvert, les échanges se font uniquement du système vers l'environnement et non l'inverse. → Faux,

Il n'est pas nécessaire d'installer une purge si le procédé possède déjà une boucle de recirculation. → Faux,

Le type de régime d'opération d'un procédé a un impact sur l'équation générale de la matière. → Vrai,

Lors de réactions chimiques, de la nouvelle matière est toujours créée. → Faux,

Il n'est pas possible qu'il y ait moins de matière sortante que de matière entrante dans un procédé réel. → Faux

Question 6

Correct

Note de 1,50 sur 1,50

Choisissez les termes de l'équation générale de la conservation de la matière qui peuvent être simplifiés dans le cas d'un procédé non-réactif en régime permanent.

Veuillez choisir au moins une réponse.

☐ Sortie☒ Accumulation ✓☒ Consommation ✓☒ Génération ✓☐ Entrée

Votre réponse est correcte.

Les réponses correctes sont : Génération, Consommation, Accumulation

Question 7

Correct

Note de 1,50 sur 1,50

Vrai ou Faux ? L'acide butanoïque ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{-COOH}$) et l'acide isobutyrique ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{-CH-COOH}$) ont la même masse molaire.

Veuillez choisir une réponse.

☒ Vrai ✓

☐ Faux

La réponse correcte est « Vrai ».

Question 8

Incorrect

Note de 0,00 sur 2,00

Question difficile...

Un serveur SMTP immergé dans un fluide émet 10 kW sous forme de chaleur par convection. Le 2-méthylpentane (C_6H_{14}) est utilisé comme fluide diélectrique de refroidissement. Ce dernier est capable de soutirer 3,8 kJ/s de chaleur lorsqu'un débit de 8 kg/s est utilisé. Si nous voulons opérer en régime permanent d'un point de vue énergétique, quel est le débit molaire de fluide refroidissant qui doit circuler (en mol/s) ? Arrondissez votre réponse à l'unité près et n'indiquez pas vos unités.

INDICE : Considérez le fluide refroidissant comme votre système

RAPPEL : C : 12 g/mol H: 1 g/mol

Réponse : ✗

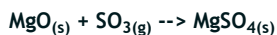
La réponse correcte est : 245

Question 9

Partiellement correct

Note de 0,75 sur 1,50

1 mole de $\text{MgO}_{(s)}$ réagit avec 1 mole de $\text{SO}_{3(g)}$ pour former du $\text{MgSO}_{4(s)}$ selon la réaction suivante. Considérez une réaction complète, c'est-à-dire qu'il ne reste plus de réactifs à la fin de la réaction. Choisissez les énoncés qui sont vrais parmi les suivants.



Rappel : (s) : à l'état solide (g) : à l'état gazeux

Veuillez choisir au moins une réponse.

- ☐ Le volume occupé par le produit à la fin de la réaction sera nécessairement identique à celui occupé par les réactifs avant que la réaction n'ait commencé.
- ☐ Le nombre d'atomes des produits après la réaction sera supérieur au nombre d'atomes des réactifs avant que la réaction n'ait commencé.
- ☐ Le nombre de molécules de produit formées sera deux fois plus petit que le nombre de molécules total de réactifs au départ.
- ☒ La masse des produits à la fin de la réaction sera égale à la masse des réactifs avant que la réaction n'ait commencé. ✓
- ☐ Il y aura 2 moles de MgSO_4 qui seront formées, car les moles sont conservées.

Votre réponse est partiellement correcte.

Vous en avez sélectionné correctement 1.

Les réponses correctes sont : La masse des produits à la fin de la réaction sera égale à la masse des réactifs avant que la réaction n'ait commencé., Le nombre de molécules de produit formées sera deux fois plus petit que le nombre de molécules total de réactifs au départ.

Question 10

Incorrect

Note de 0,00 sur 1,50

Parmi ces énoncés, lesquels sont des utilités des bilans de matière et d'énergie?

Veuillez choisir au moins une réponse.

- ☐ S'assurer de respecter les normes architecturales et esthétiques du bâtiment où se trouve le système
- ☐ Opérer un procédé de manière sécuritaire
- ☒ Créer de la nouvelle matière dans un procédé avec les bons ratios ✗
- ☒ Vérifier la présence de fuites dans une unité ✓
- ☒ Comprendre comment sont organisés les atomes et les molécules dans les différents états de la matière ✗

Votre réponse est incorrecte.

Les réponses correctes sont : Vérifier la présence de fuites dans une unité, Opérer un procédé de manière sécuritaire

Question 11

Terminé

Note de 2,00 sur 2,00

Choisissez l'un des 17 objectifs du Développement Durable de l'ONU. Donnez un exemple concret de la manière dont vous pourriez participer à cet enjeu en tant que professionnel, c'est-à-dire en tant qu'ingénieur informaticien ou ingénieur logiciel. (3 phrases maximum)

Nous allons choisir le point 12: consommation et production responsable, En tant que ingénieur logiciel, nous devons utiliser des ressources qui sont a distance comme par exemple des serveur pour tester notre code,

Cependant ces serveurs consomment beaucoup d'enevrgie, donc il faudrait les utiliser le moins possible, donc on peu changer l'action de laisser ces machines qui roulent 24 sur 7 et puis développer un système de provisionnement qui déploie les machine au besoin, réduisant les coûts et la consommation d'énergie.

Commentaire :

Votre exemple est approprié et lié au monde professionnel. Félicitations!

Question 12

Terminé

Note de 0,00 sur 2,00

Comment varient les compositions entre l'entrée et les sorties d'un point de division ? Pourquoi ?

Si nous avons un produit A, puis on arrive a un point de division, ce point de division va prendre la totalité du débit massique de A et le diviser selon le ration voulue, imaginons x (en %), les sorties du point de division auront respectivement $A^* (1/x)$ et $A^*(1-1/x)$

Commentaire :

Faites attention de bien faire la distinction entre les compositions et les débits, car vous expliquez ici comment varie le débit entre l'entrée et les sorties du point de division (qui change effectivement). Les compositions sont des fractions massiques ou molaires qui permettent de calculer les débits partiels d'un courant. Comme il n'y a aucune séparation préférentielle ou de réaction à un point de division, les compositions ne varient pas.

◀ [L'accord de Paris - 10 chiffres pour comprendre](#)

Aller à...

[Série d'exercices no. 2 ▶](#)