DIPLÔME NATIONAL DU BREVET

SESSION 2026

SCIENCES

Série générale

Durée : 1 h 00 (Coefficient 2)

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

Ce sujet comporte 5 pages numérotées de la page 1/5 à la page 5/5.

Les 2 disciplines sont traitées sur la même copie.

Les essais et les démarches engagés, même non aboutis sont pris en compte

L'usage de la calculatrice avec mode examen actif est autorisé
L'usage de la calculatrice sans mémoire, « type collège » est autorisé

L'utilisation du dictionnaire est interdite

Le corrigé détaillé est sur galilee.ac
Page 1 / 5
Sujet officiel du brevet · Ministère de l'Éducation nationale
Voir le corrigé
scanner ou cliquer

PHYSIQUE-CHIMIE
Durée : 30 minutes - 10 points

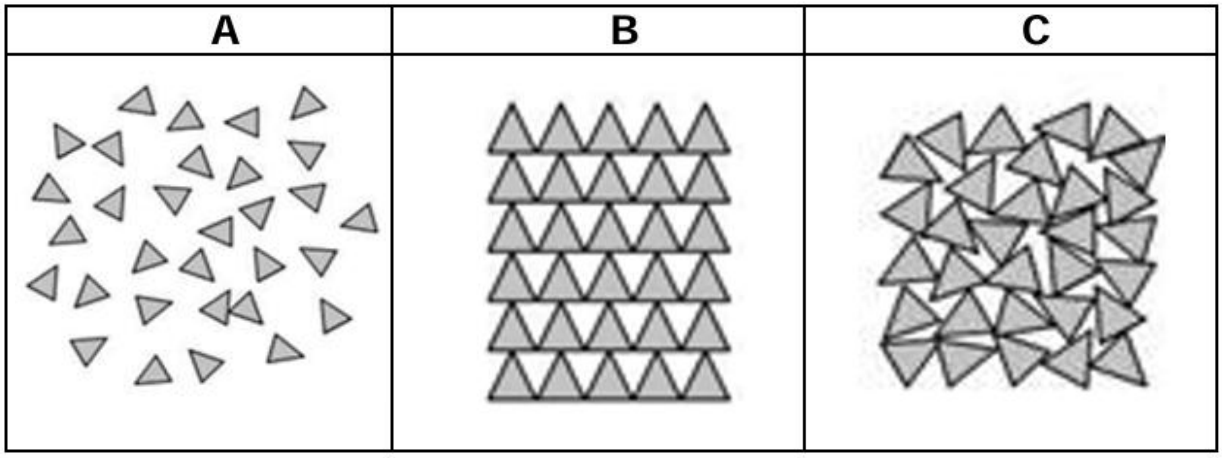
La grêle

La grêle est la chute de morceaux de glace, appelés grêlons. Elle se produit le plus souvent lors d'un orage et se forme par solidification de gouttes d'eau liquide dans un nuage.
Selon la taille et la vitesse des grêlons, la grêle peut causer de graves dommages aux cultures, aux véhicules et aux bâtiments. Elle peut également être dangereuse pour les personnes et les animaux. Certaines études montrent que le réchauffement climatique peut entrainer des orages de grêle plus intenses.

Partie A – Étude du grêlon

Question 1 (1 point) Citer deux conséquences possibles que peut présenter un orage de grêle.

Document 1 : Modélisations des trois états physiques de la matière. Les molécules d'eau sont représentées par le symbole △.



Question 2 (0,5 point) Choisir, parmi les modélisations A, B et C du **document 1** ci-dessus, celle qui représente un grêlon à l'échelle microscopique en recopiant la lettre correspondante sur la copie.

Le grêlon est constitué de molécules d'eau dont la formule chimique est H_2O.

Question 3 (1 point) Donner le nom et le nombre des atomes qui constituent la molécule d'eau.

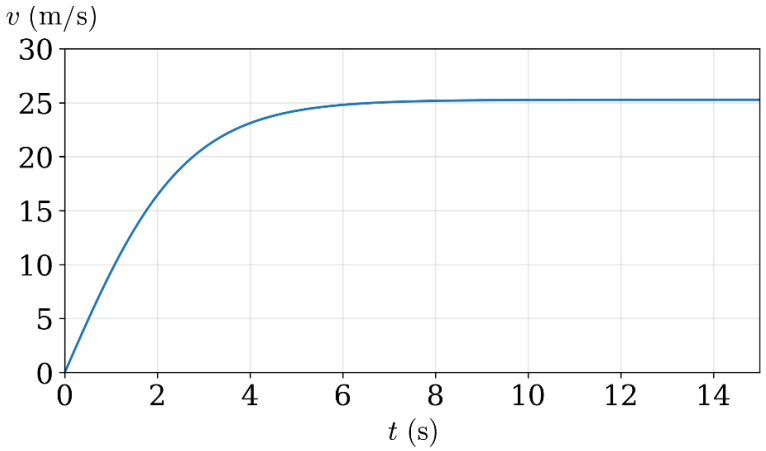
Question 4 (1 point) Indiquer, en justifiant la réponse, si la formation de grêlons au sein du nuage à partir des gouttes d'eau est une transformation physique ou une transformation chimique.

Le corrigé détaillé est sur galilee.ac
Page 2 / 5
Sujet officiel du brevet · Ministère de l'Éducation nationale
Voir le corrigé
scanner ou cliquer

Partie B - Étude de la chute d'un grêlon

Un grêlon chute verticalement, sans vitesse initiale. L'évolution de la vitesse de ce grêlon du début de sa chute jusqu'à l'impact avec le sol est représentée sur le graphique du **document 2**.

Document 2 : Courbe théorique de l'évolution de la vitesse v du grêlon, lors de sa chute, en fonction du temps t.



Question 5 (2 points) Décrire, en justifiant, le mouvement du grêlon durant les 5 premières secondes de sa chute.
La réponse, rédigée en 3 à 4 lignes, devra contenir deux termes de la liste ci-dessous.

Liste des termes proposés : rectiligne / circulaire / accéléré / ralenti / uniforme.

Chaque terme choisi sera expliqué à l'aide d'un vocabulaire rigoureux et précis. La qualité de la rédaction sera valorisée.

Question 6 (1 point) Nommer la forme d'énergie qui est convertie en énergie cinétique au cours de la chute du grêlon.

Question 7 (1 point) Recopier, parmi les 3 relations proposées ci-dessous, celle qui permet de calculer l'énergie cinétique E_c d'un objet à partir de sa masse *m* et de sa vitesse *v*.

Relation A	Relation B	Relation C
$E_c = \frac{1}{2} \times m^2 \times v^2$	$E_c = \frac{1}{2} \times m \times v^2$	$E_c = \frac{1}{2} \times m^2 \times v$

Document 3 : Conséquences de la chute d'un grêlon

Diamètre du grêlon	5 à 15 mm	15 à 25 mm	25 à 40 mm	40 à 70 mm
Énergie cinétique à l'impact	0,003 à 0,23 J	0,23 à 1,75 J	1,75 à 11,5 J	11,5 à 108 J
Conséquences possibles	Dommages mineurs aux cultures	Graves dommages aux cultures	Voitures endommagées	Dangereux, risques de blessures graves.

Le grêlon étudié a une masse ***m* = 0,013 kg.**

Question 8 (2,5 points) Déterminer, à l'aide des **documents 2** et **3**, ainsi que d'un calcul, deux conséquences de l'impact à vitesse maximale de ce grêlon lors de sa chute. Toute démarche même partielle sera prise en compte.

Le corrigé détaillé est sur galilee.ac
Page 3 / 5
Sujet officiel du brevet · Ministère de l'Éducation nationale
Voir le corrigé
scanner ou cliquer

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE
Durée : 30 minutes - 10 points

Le homard est un crustacé marin qu'on reconnaît facilement grâce à ses deux grosses pinces. Sa chair savoureuse en fait un mets très apprécié et donc recherché. Le réchauffement climatique pourrait influencer l'avenir de cette espèce.

Document 1 : la couleur des homards

Dans son environnement, la couleur bleu sombre d'un homard breton le rend difficilement repérable par ses prédateurs et par ses proies. Une couleur plus claire le rend plus visible. La couleur des homards est déterminée par différents pigments et par une protéine.
De rares anomalies génétiques affectant la production de cette protéine sont la cause de couleurs originales pour un homard. Par exemple, l'excès de cette protéine aboutit à un homard bleu vif alors que l'absence de cette protéine aboutit à un animal jaune.

D'après : https://www.ouest-france.fr et https://questionsdecouleur.wordpress.com

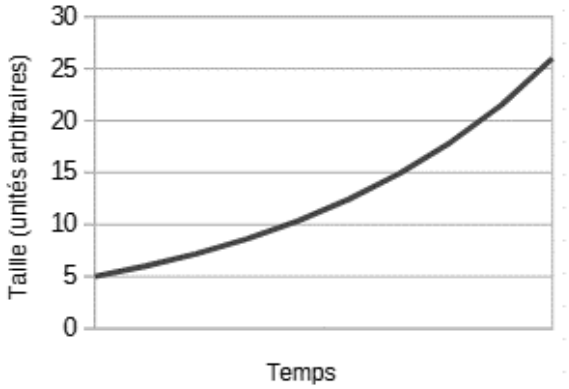
Question 1 (3 points) À l'aide du document 1, expliquer pourquoi les homards de couleur jaune ne sont pas fréquents dans leur milieu de vie en Bretagne.

Document 2 : La croissance chez le homard

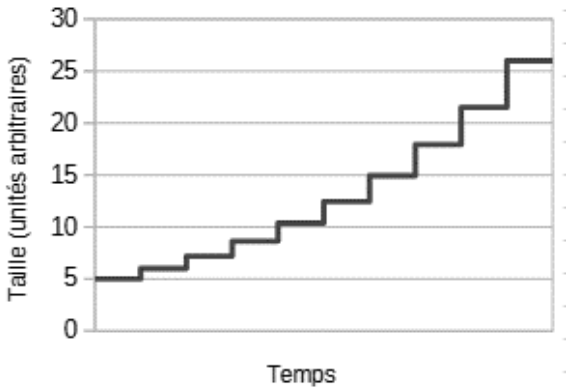
Les animaux dont la taille augmente de manière progressive au cours du temps présentent une croissance continue, tandis que ceux dont la taille n'augmente qu'à certains moments, entre deux stades, présentent une croissance discontinue. Comme chez tous les crustacés, la croissance du homard se fait par mues successives. Entre 2 mues, il ne grandit pas. Lors de la mue, le homard s'extirpe de sa vieille carapace devenue trop petite et se gorge d'eau pour pouvoir gagner jusqu'à 20 % de sa taille et 50 % de sa masse.

D'après : https://doris.ffessm.fr et https://www.aquarium-larochelle.com

Ci-dessous sont présentées deux courbes de croissance d'animaux :



Courbe 1



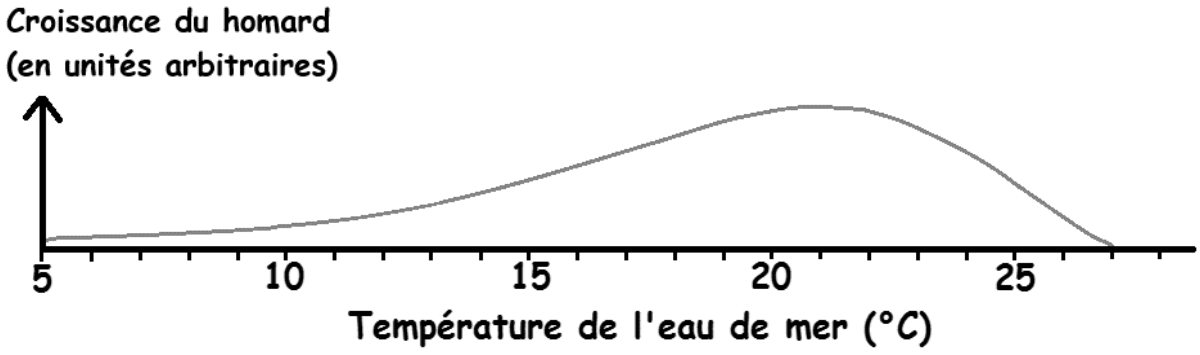
Courbe 2

Question 2 (3 points) À partir du document 2, choisir la courbe à laquelle correspond la croissance du homard en justifiant votre réponse.

Le corrigé détaillé est sur galilee.ac
Page 4 / 5
Sujet officiel du brevet · Ministère de l'Éducation nationale
Voir le corrigé scanner ou cliquer

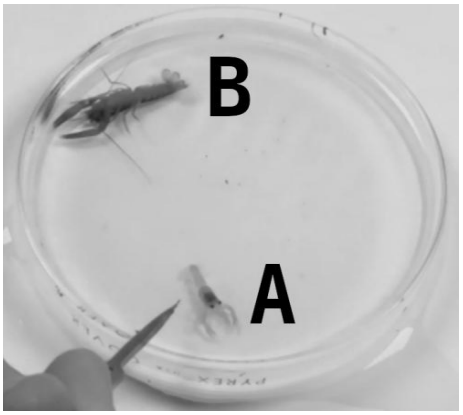
Document 3 : La croissance du homard en fonction de la température de l'eau

Le réchauffement climatique entraîne une augmentation de la température des eaux océaniques. Pour connaître l'effet du réchauffement climatique sur les homards, l'institut *Maurice Lamontagne* au Canada a étudié la croissance des homards en fonction de la température de l'eau de mer dans laquelle ils vivent.



Question 3 (1 point) À partir du document 3, indiquer la température qui permet la croissance la plus importante des homards.

Document 4 : Expériences sur la croissance du homard



Un chercheur étudie deux homards (A et B) nés le même jour, issus des mêmes parents. Il leur donne ensuite la même alimentation. Il place le homard A dans une eau à 7°C. Le homard B est placé dans une eau à la température idéale pour la croissance des homards.

On constate alors que le homard B fait beaucoup plus de mues que le homard A et est donc beaucoup plus grand. Il parviendra donc à une taille commerciale plus rapidement.

D'après : https://ici.radio-canada.ca/

Par ailleurs, des expériences montrent que plus la température de l'eau se rapproche de la température idéale pour la croissance des homards plus ces animaux grandissent mais aussi moins ils se reproduisent. À l'inverse, lorsque l'eau est froide (en dessous de 0°C en hiver) les homards produisent plus d'ovules et de spermatozoïdes mais ne grandissent plus.

D'après : https://www.nationalgeographic.fr/

Question 4 (3 points) En utilisant les documents 3 et 4, expliquer en quoi le réchauffement climatique pourrait être à la fois bénéfique et néfaste aux pêcheurs de homards.

Une réponse rédigée d'au moins 3 lignes est attendue.

Le corrigé détaillé est sur galilee.ac
Page 5 / 5
Sujet officiel du brevet · Ministère de l'Éducation nationale
Voir le corrigé
scanner ou cliquer