

Corrigé du sujet de sciences

Diplôme national du brevet, série générale, Centres étrangers 2026
Sujet 26GENSCG11

Voici une proposition de corrigé des deux parties de l'épreuve, la physique-chimie puis la SVT. Chaque réponse est justifiée et le calcul de la question 8 a été refait et vérifié. Les questions sont reprises dans l'ordre du sujet.

Physique-chimie : la grêle (10 points)

Partie A : étude du grêlon

Question 1

Un orage de grêle peut endommager les cultures, les véhicules et les bâtiments. Il peut aussi être dangereux pour les personnes et les animaux, avec des risques de blessures. Deux conséquences parmi celles-ci suffisent.

Question 2

Un grêlon est un morceau de glace, donc de l'eau à l'état solide. Dans un solide, les molécules sont rangées, ordonnées et serrées les unes contre les autres : c'est le modèle B. Le modèle A, où les molécules sont dispersées et désordonnées, représente un gaz, et le modèle C, où elles sont serrées mais désordonnées, représente un liquide. Réponse : B.

Question 3

La molécule d'eau H_2O est constituée de deux atomes d'hydrogène (H) et d'un atome d'oxygène (O), soit trois atomes au total.

Question 4

C'est une transformation physique. Les gouttes d'eau liquide se solidifient en glace : c'est un changement d'état, la solidification. Avant comme après, il s'agit des mêmes molécules d'eau H_2O et aucune nouvelle espèce chimique n'apparaît, ce qui exclut la transformation chimique.

Partie B : étude de la chute d'un grêlon

Question 5

Pendant les cinq premières secondes, le grêlon tombe verticalement : sa trajectoire est une droite, son mouvement est donc rectiligne. D'après le document 2, sa vitesse augmente au cours du temps, de 0 jusqu'à environ 25 m/s : son mouvement est accéléré. Le mouvement du grêlon est donc rectiligne et accéléré.

Question 6

Au cours de la chute, l'altitude du grêlon diminue : c'est son énergie de position, l'énergie potentielle de pesanteur, qui se convertit en énergie cinétique.

Question 7

La bonne relation est la relation B : $E_c = \frac{1}{2} \times m \times v^2$. L'énergie cinétique fait intervenir la masse m et le carré de la vitesse v^2 (ce qui élimine la relation A, avec m^2 , et la relation C, avec v au lieu de v^2).

Question 8

On lit d'abord la vitesse maximale sur le document 2 : la courbe atteint un palier à $v = 25$ m/s. On calcule alors l'énergie cinétique à l'impact : $E_c = \frac{1}{2} \times m \times v^2 = \frac{1}{2} \times 0,013 \times 25^2 = \frac{1}{2} \times 0,013 \times 625 \approx 4,06$ J. Cette valeur est comprise entre 1,75 J et 11,5 J dans le document 3. On en déduit deux conséquences : le grêlon a un diamètre compris entre 25 et 40 mm ; un tel impact peut endommager les voitures.

Sciences de la vie et de la Terre : le homard (10 points)

Question 1

La couleur jaune vient d'une anomalie génétique rare : l'absence de la protéine qui détermine la couleur (document 1). Peu de homards naissent donc jaunes. De plus, en Bretagne, la couleur bleu sombre rend le homard difficile à repérer, alors qu'une couleur claire comme le jaune le rend beaucoup plus visible. Un homard jaune est donc plus facilement repéré et capturé par ses prédateurs. Il est aussi plus visible pour ses proies, qu'il a plus de mal à approcher pour se nourrir. Il survit et se reproduit moins. Pour ces deux raisons, l'anomalie rare et le désavantage pour la survie, les homards jaunes restent très peu fréquents dans leur milieu.

Question 2

C'est la courbe 2. Le homard grandit uniquement lors des mues : entre deux mues, sa taille n'augmente pas, puis elle augmente brusquement au moment de la mue. Sa croissance est donc discontinue, ce qui correspond à la courbe en escalier (courbe 2), avec des paliers suivis d'augmentations brusques. La courbe 1, régulière et progressive, représente une croissance continue, qui n'est pas celle du homard.

Question 3

D'après le document 3, la croissance est maximale au sommet de la courbe, atteint pour une température de l'eau d'environ 20 °C (le maximum se situe vers 20 à 21 °C).

Question 4

Le réchauffement peut être bénéfique pour les pêcheurs. En réchauffant l'eau de mer, il la rapproche de la température idéale, environ 20 °C : les homards font alors plus de mues et grandissent plus vite, comme le homard B du document 4. Ils atteignent donc plus tôt la taille commerciale.

Mais il peut aussi être néfaste. Plus l'eau se rapproche de cette température idéale, moins les homards se reproduisent, car ils produisent moins d'ovules et de spermatozoïdes. À long terme, la population se renouvelle moins et il y aura moins de homards à pêcher. De plus, si l'eau dépasse la température idéale, la croissance diminue de nouveau, la courbe du document 3 redescendant au-delà du sommet. Le réchauffement est donc à la fois un avantage à court terme et un risque à long terme.

Pour aller plus loin

Pour reprendre les notions qui coïncident, un [Prof particulier de physique chimie](#) permet d'avancer à son rythme, question après question.

Et pour bien démarrer l'année, le [Stage de pre rentrée 3ème](#) revoit les notions clés avant la rentrée.