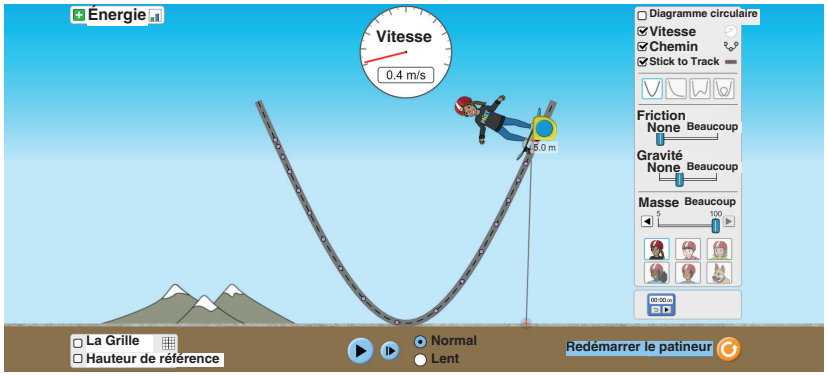


Un patineur d'une masse de 100 kg commence à glisser d'une hauteur de 5 m.

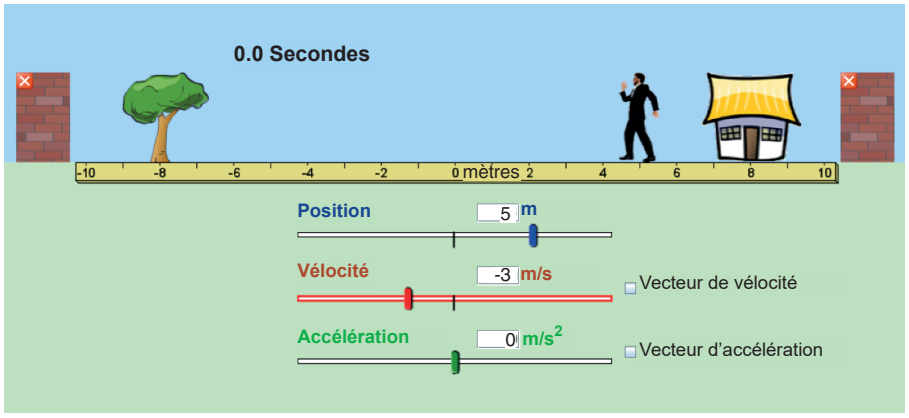
Quelle est la vitesse maximale du patineur ? ($g=10 m/s^2$)

A) 5 m/s

B) 10 m/s

C) 25 m/s

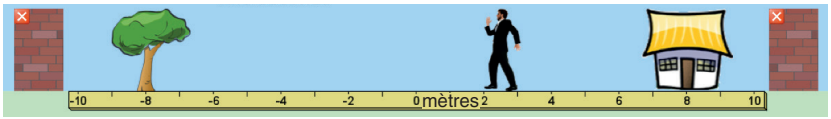
D) 50 m/s



La position, la vitesse et l'accélération d'une personne sont indiquées dans la figure ci-dessus.

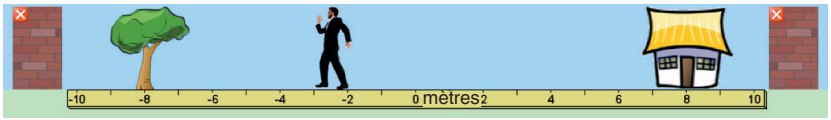
Où sera-t-il dans 2,5 secondes ? (position : 5 m, vitesse : -3 m/s, accélération : 0 m/s^2)

A)

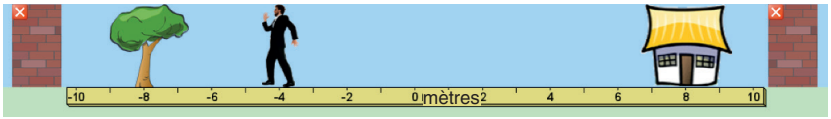


B)

C)



D)



Lorsqu'une voiture effectue un virage serré d'un côté, les passagers se déplacent vers l'autre côté de la voiture.

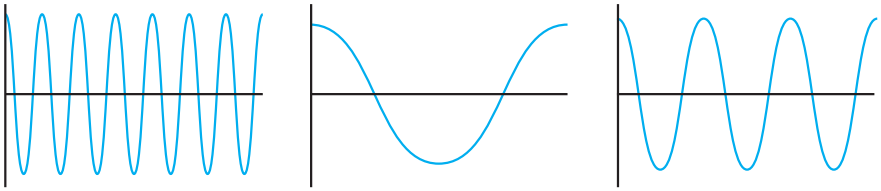
Quelle en est la cause principale ?

A) Accélération centripète

B) Force centripète

C) Force centrifuge

D) Inertie



La longueur d'onde peut être définie comme la distance entre deux crêtes ou creux successifs d'une vague.

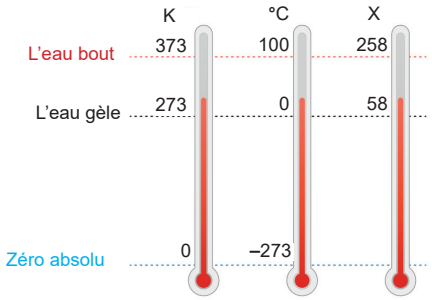
Dans laquelle des options suivantes les ondes sont-elles triées de la longueur d'onde la plus longue à la plus courte ?

A) C, A, B

B) A, C, B

C) B, C, A

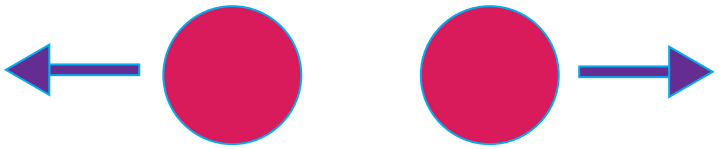
D) A, B, C



Différents pays utilisent différentes échelles de température telles que Kelvin, Celsius et Fahrenheit. Supposons que vous ayez conçu votre propre échelle. Selon votre échelle, l'eau bout à 258° X et gèle à 58° X.

Quelle est la température équivalente de 50°C en °X ?

A) 108°X B) 158°X C) 208°X D) 258°X



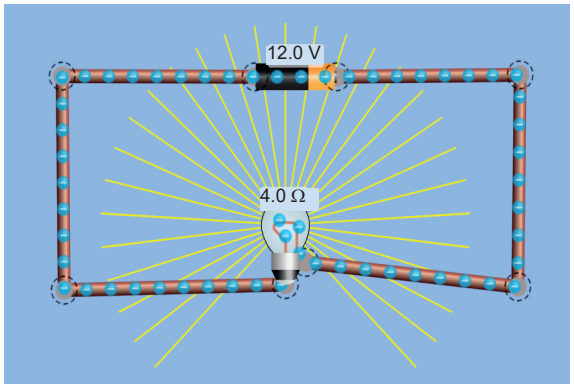
Que peut-on dire de la force de gravité entre deux objets lorsque la distance qui les sépare augmente ?

A) Elle augmente légèrement.

B) Cela ne change pas.

C) Elle augmente considérablement.

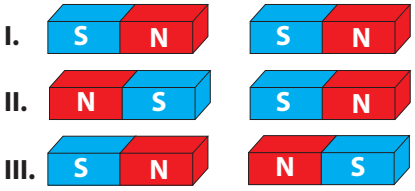
D) Elle diminue.



La batterie ADC de 12 volts est connectée à une ampoule de 4 ohms comme indiqué sur la figure ci-dessus.

Quel est le courant sur le circuit ?

A) 8 A B) 48 A C) 3 A D) 4 A



Comment les aimants s'influencent-ils les uns les autres dans les situations décrites ci-dessus ?

	I	II	III
A)	Attirer	Repousser	Repousser
B)	Repousser	Repousser	Repousser
C)	Repousser	Attirer	Repousser
D)	Attirer	Attirer	Repousser

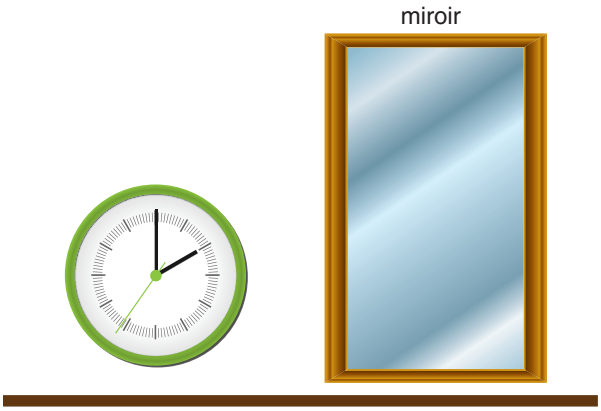
Lequel des éléments suivants n'est PAS une planète intérieure ?

A) Jupiter
B) Mars
C) Terre
D) Mercure

Un haltérophile soulève un poids de 3000 Newtons à 2 mètres de haut en 2 secondes.

Quelle est la puissance de l'haltérophile ?

A) 1500 watts
B) 12000 watts
C) 6000 watts
D) 3000 watts



Une horloge est placée devant un miroir plat comme indiqué sur la figure.

Quelle serait l'heure sur le reflet de l'horloge dans le miroir ?

A) 02:00
B) 00:10
C) 11:50
D) 10:00

L'élasticité est la capacité d'un corps à retrouver sa forme d'origine après avoir été déformé sous des forces appliquées.

Parmi les objets suivants, lequel a le plus d'élasticité?

A)Un morceau de bois

B) Une éponge

C) Un verre

D) Une pierre

Le corps céleste ci-dessus a été récemment photographié par le télescope Hubble. Il a un corps gelé fait de glace, de pièrre et de poussière.

Quel est le nom de ce corps céleste ?

A) Astéroïde B) Météore C) Comète D) Lune

La matière compose le monde autour de vous. De la pluie qui coule sur les vitres de votre voiture à l'oxygène que vous respirez, la matière est incroyablement diversifiée. L'écran que vous utilisez pour voir ce quiz, c'est important, tout comme le sandwich que vous avez mangé la semaine dernière.

La matière constitue tout ce que vous pouvez toucher et ressentir. La matière se trouve dans les nébuleuses les plus lointaines et constitue les cellules de votre cerveau.

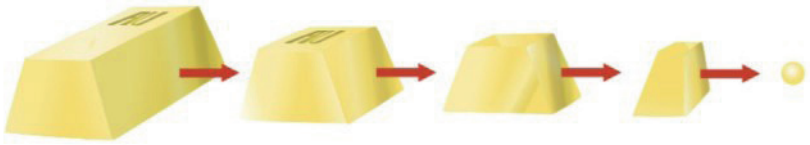
Laquelle des propositions suivantes est correcte à propos de la matière?

A) La matière est tout ce qui a une masse et occupe de l'espace.

B) La masse est la quantité de matière dans un objet.

C) La matière est la substance physique qui compose notre monde.

D) La masse est l'unité de la matière.



Bien avant l'expérimentation scientifique organisée qui a suivi la révolution scientifique, les anciens philosophes Grecs Leucippus et Democritus ont suggéré pour la première fois que la matière était constituée de particules indivisibles (indécoupables). En effet, ce sont eux qui ont proposé notre expérience de pensée il y a environ 2400 ans. Le duo a qualifié ces unités d'atomos, ce qui signifie indivis en Grec ancien. Ils croyaient que les atomes variaient en taille, forme et masse. Bien que leur hypothèse soit sur la bonne voie, leur idée a été généralement rejetée et ignorée au profit de propositions alternatives.

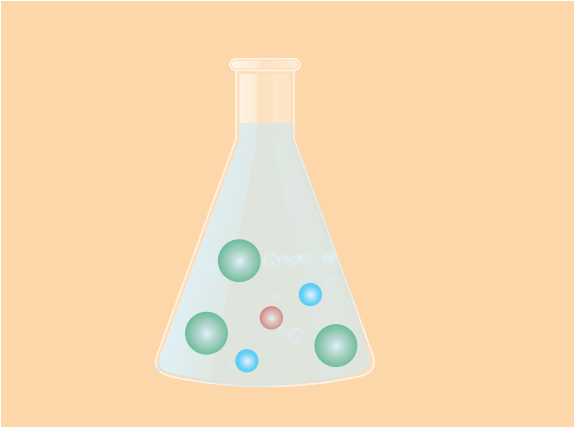
Il manquait quelque chose à la théorie de ces philosophes Grecs. Lequel des propositions suivantes ne peut pas être la raison de rejeter cette théorie?

A) Ils n'avaient pas de preuves empiriques pour étayer leur théorie.

B) Ils n'avaient pas les moyens de tester leur théorie.

C) La théorie était fausse, les particules qui composent la matière peuvent en fait être divisées.

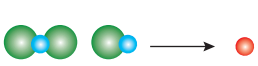
D) Il y a un moment où nous ne pouvons plus couper la substance et lui faire conserver ses propriétés.

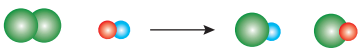


Les molécules sont simplement des atomes qui se rejoignent dans des rapports fixes et cohérents, et que les identités des atomes ne changent pas au cours d'une réaction.

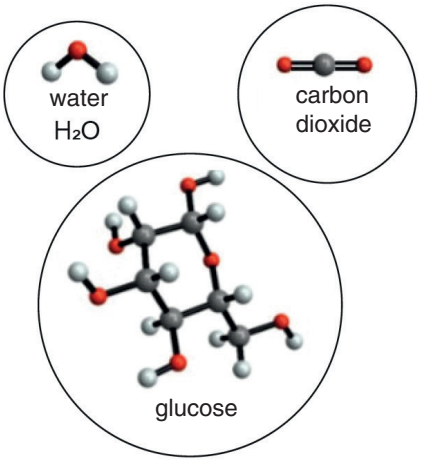
Quelle réaction peut se produire dans le bécher ?

A)

B) 

C) 

D)



Laquelle des affirmations suivantes concernant la molécule de glucose est correcte ?

A) Il existe trois types de composés dans sa structure.

B) Le nombre total de molécules est de 24.

C) Sa formule est $C_6H_{12}O_6$.

D) Sa structure contient des atomes d'hydrogène, d'oxygène et d'azote.

Le chlorure de sodium, communément appelé sel, est un composé ionique de formule chimique NaCl. C'est l'un des minéraux les plus abondants sur Terre et un nutriment essentiel pour de nombreux animaux et plantes.

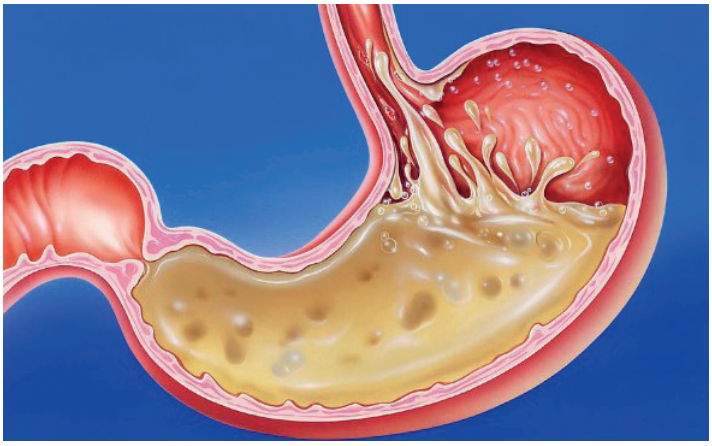
Quand le chlorure de sodium est-il capable de conduire l'électricité ?

I. À l'état solide

II. À l'état liquide

III. Lorsqu'il est dissous dans l'eau

A) I-II B) I-III C) II-III D) I-II-III



L'acide gastrique aide à la digestion des aliments et tue les micro-organismes nocifs dans l'estomac.

Quel est le nom chimique de l'acide gastrique ?

A) Acide chlorhydrique

B) Acide bromhydrique

C) Acide iodhydrique

D) Acide fluorhydrique

La deuxième loi de la Thermodynamique stipule qu'un système tendra à maximiser son nombre de configurations. Il indique également qu'un système aura tendance à minimiser son énergie.

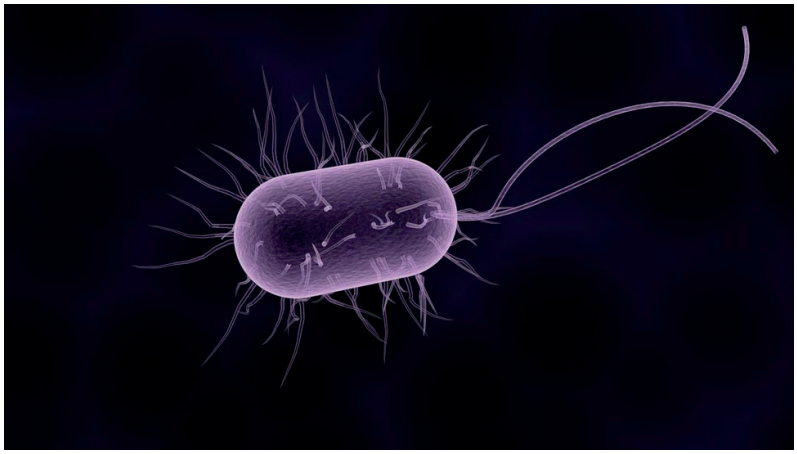
En conséquence, laquelle des affirmations suivantes est vraie ?

A) Il y a plus d'ADN monocaténaire dans la plupart des cellules humaines car il y a plus de configurations possibles qu'avec l'ADN bicaténaire.

B) Il y a plus d'ADN bicaténaire dans la plupart des cellules humaines car il y a plus de liaisons, ce qui minimise l'énergie de l'ADN.

C) Il y a plus d'ADN monocaténaire dans la plupart des cellules humaines parce que cette structure est plus instable, ce qui la rend plus susceptible d'apparaître dans la nature.

D) Il y a plus d'ADN bicaténaire dans la plupart des cellules humaines car cette structure est enroulée et rigide, ce qui la rend moins liée.



Les bactéries unicellulaires peuvent se déplacer vers une source de nutriments à l'aide d'une hélice protéique appelée flagelle. Ils peuvent décomposer les nutriments en blocs de construction moléculaires afin de créer des structures appelées biofilms.

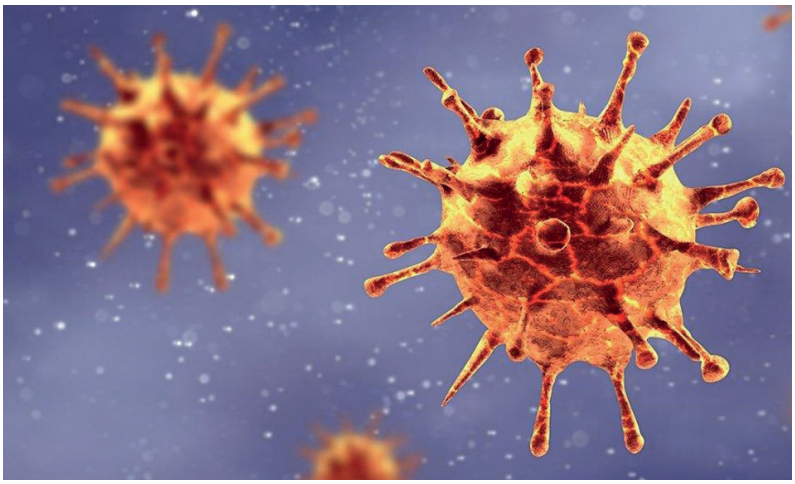
Une fois que les cellules ont formé un biofilm, elles s'y installent généralement. Ils s'installent dans leur nouvelle maison et se concentrent sur la reproduction au lieu de se déplacer et de chercher des nutriments. Où les cellules obtiennent-elles leurs instructions lorsqu'elles opèrent un tel changement de comportement ?

A) Des instructions instinctives encodées dans leur cerveau

B) Des instructions génétiques encodées dans leur ADN

C) Comportement aléatoire typique des organismes unicellulaires

D) Instructions innées transmises par l'ARN



Pourquoi les virus ne sont-ils pas considérés par les biologistes comme des organismes vivants ?

A) Les virus n'utilisent pas l'ADN pour coder leur génome.

B) Les virus ne fonctionnent que dans des relations mutualistes.

C) Les virus n'ont qu'un ADN monocaténaire.

D) Les virus ne peuvent pas se copier sans l'aide d'autres cellules

Une étude cellulaire knock-out consiste à retirer un gène complet du génome d'une cellule.

Cela permet aux scientifiques de connaître l'emplacement spécifique de chaque gène dans le génome, la séquence de gènes qui conduit à une cellule entièrement fonctionnelle et la fonction de chaque gène.

Parfois, lorsqu'un gène est assommé, la fonction cellulaire de ce gène fonctionne toujours. Pourquoi?

A) Si une fonction cellulaire est très importante, il y a souvent plus d'un gène responsable de cette fonction.

B) Toutes les fonctions cellulaires ne nécessitent pas un gène.

C) Certaines fonctions cellulaires nécessitent plusieurs gènes.

D) Après le knock-out, la cellule se répare et reconstruit le gène

---

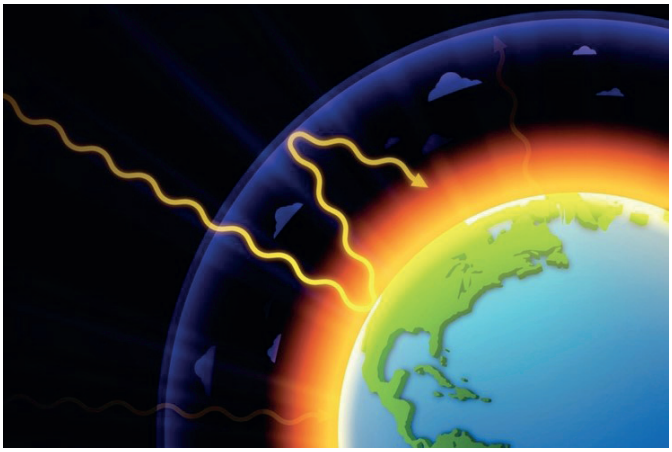
Laquelle des affirmations suivantes concernant l'ADN n'est PAS correcte ?

A) Tout l'ADN d'un organisme forme son génome et est constitué d'une chaîne de nucléotides.

B) L'ADN d'un organisme contient des instructions sur la façon dont cet organisme répond à ses environnement.

C) L'ADN d'un organisme contient des plans sur la façon de fabriquer d'autres cellules.

D) Tout l'ADN d'un organisme contient des codes pour fabriquer des protéines.



Qu'est-ce que "l'effet de serre"**?**

A) Les gaz à effet de serre bloquent le dioxyde de carbone et réchauffent la terre.,

B) Les gaz à effet de serre bloquent le dioxyde de carbone pour que les plantes puissent pousser.

C) Les gaz à effet de serre bloquent le rayonnement infrarouge et réchauffent la terre.

D) Les gaz à effet de serre bloquent les rayons UV et réchauffent la terre.