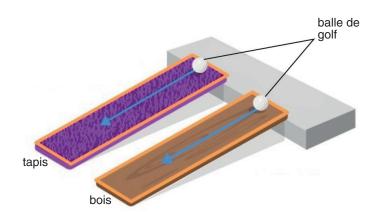


Ci-dessus, la vue latérale et la vue panoramique d'une boîte avec un trou d'un côté, deux miroirs sur deux des côtés adjacents et un obstacle en face du trou.

Victor regarde à l'intérieur de la boîte par le trou. Combien de diamants voit-il ?

- A) Il ne peut voir aucun diamant à cause de l'obstacle.
- B) Il peut voir 1 diamant, qui est un reflet.
- C) Il peut voir 2 diamants, qui sont tous deux des reflets.
- D) Il peut voir un nombre infini de diamants, qui sont tous des reflets.



Peter, qui veut étudier si les objets se déplacent à différentes vitesses sur différentes surfaces, construit la configuration expérimentale ci-dessus.

Laquelle des affirmations concernant cette configuration expérimentale est correcte ?

- I- La variable indépendante est la pente/hauteur de la rampe.
- II- La variable dépendante est le temps de roulement.
- III- La variable indépendante est le type de surface.
- IV- La variable dépendante est la vitesse de roulage
- A) I et II
- B) II, III et IV
- C) I, II et IV
- D) Tous sont correct







Force gravitationnelle







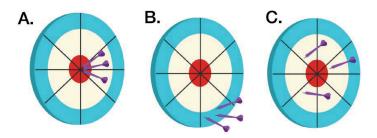
Force magnétique

La force est basée sur les changements et les interactions des événements qui se produisent dans l'univers. Il existe essentiellement deux types de force, la force de contact et la force sans contact.

Lequel des types de forces montrés dans les images ci-dessus est différent des autres ?

- A) Force électrostatique
- B) Force gravitationnelle
- C) Force du ressort
- D) Force magnétique

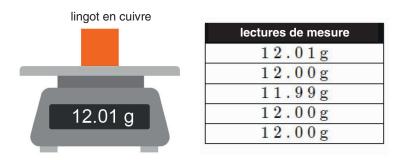




Deux des erreurs les plus courantes rencontrées dans les études scientifiques sont les erreurs liées à la précision et à l'exactitude. L'exactitude est la proximité ou l'éloignement d'un ensemble de mesures donné par rapport à leur valeur réelle.

La précision est la proximité ou la dispersion des mesures les unes par rapport aux autres.

Par exemple, dans la figure ci-dessus, le joueur de fléchettes a tiré avec une grande exactitude sur la partie B et une grande précision sur la partie C. Il a réalisé un tir de grande précision dans la partie A.



Supposons que vous disposiez d'un lingot de cuivre d'une masse de 12,01 g. Nous le mesurons cinq fois de suite avec la balance ci-dessous et obtenons les lectures ci-dessus.

Comment caractériseriez-vous les mesures sur la balance de précision en conséquence ?

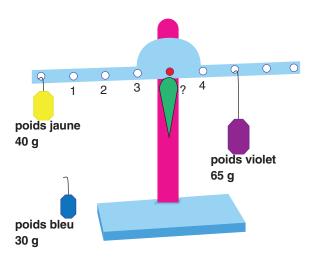
- A) Faible exactitude, haute précision
- B) Faible exactitude, faible précision
- C) Haute exactitude, haute précision
- D) Haute exactitude, faible précision



Chaque week-end Alvin adore faire des mouvements acrobatiques avec son vélo dans le parc et il est assez doué pour ça.

Quelle technique Alvin n'utilise-t-il pas en essayant de rester en équilibre sur son vélo immobile, dont la roue arrière est au repos en l'air ?

- A) Le réflexe, l'attention et la rapidité d'action sont très importants.
- B) Il crée une force d'équilibrage dans le sens opposé de sa chute en utilisant la force centrifuge de manière constante..
- C) Il maintient le centre de masse à la bonne distance du point où la roue arrière touche le sol afin qu'il reste en équilibre
- D) Il fléchit constamment son corps dans le sens opposé de la chute.



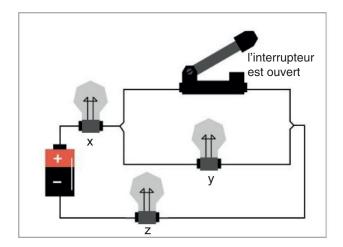
Jusqu'à quel point Henry doit-il accrocher le poids bleu à son jouet pour que le système s'équilibre?

A) 1

B) 2

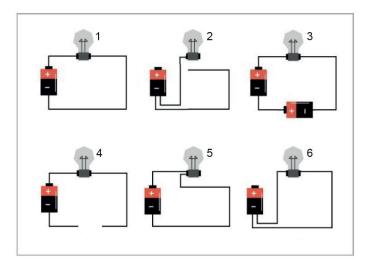
C) 3

D) 4



Lequel des événements suivants ne se produit pas lorsque l'interrupteur est fermé dans le circuit électrique indiqué ci-dessus ?

- A) La lampe X continue de s'allumer.
- B) La lampe Y continue de s'allumer.
- C) La lampe X s'allume plus fort qu'avant.
- D) La lampe Z s'allume plus fort qu'auparavant.



Laquelle des ampoules des circuits électriques ci-dessus n'éclaire pas ?

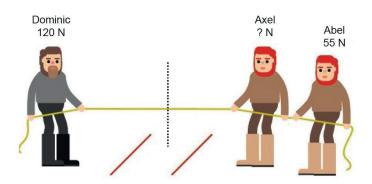
A) 2 et 4

B) 2 - 3 - 4

C) 2 - 4 - 5 - 6

D) 1 - 2 - 4 - 5 - 6





Axel et Abel ont un bras de fer avec leur père. Les forces appliquées par Dominique et Abel sont données sur la figure.

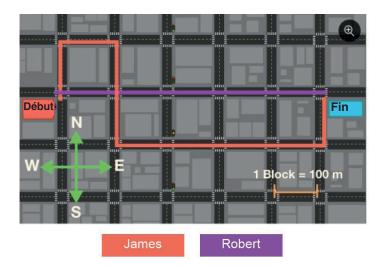
Étant donné que le frottement au sol est négligeable, quelle est la plus petite valeur de la force qu'Axel doit appliquer pour qu'Axel et Abel gagnent la partie ?

A) 65 N

B) 66 N

C) 67 N

D) 68 N



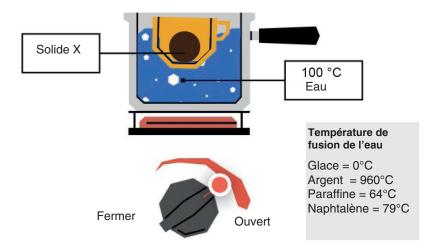
Les frères James et Robert quittent leur maison pour aller à l'école en même temps.

Ils suivent des itinéraires différents à vélo mais ils arrivent à l'école en même temps.

Laquelle des affirmations suivantes sur les trajets de James et Robert de la maison à l'école est fausse ?

- A) James a un itinéraire plus long que Robert.
- B) Robert a une vitesse plus élevée que James.
- C) Les déplacements de James et de Robert sont égaux.
- D) James a une vitesse plus élevée que Robert.

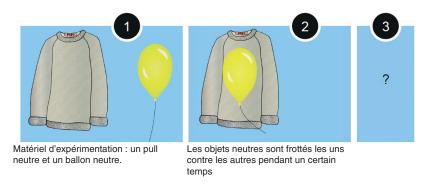




Dans l'expérience ci-dessus, l'eau dans la casserole est chauffée jusqu'à ce qu'elle atteigne la température d'ébullition. Ensuite, une tasse est placée dans l'eau afin que d'autres solides puissent y être fondus.

Lequel des solides suivants peut être fondu dans la tasse?

- A) Glace seulement
- B) Paraffine et naphtalène
- C) Glace, naphtalène et paraffine
- D) tout



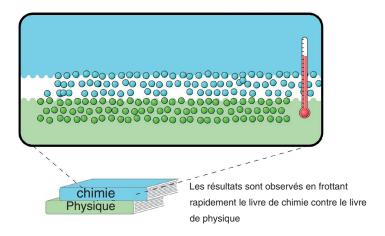
Lequel des énoncés ci-dessus est/sont correct(s) à propos de la troisième étape de l'expérience d'électrification ci-dessus?

- I. Si le ballon est légèrement éloigné du chandail, le chandail ramènera le ballon vers le haut.
- II. Le chandail et le ballon sont chargés de la même charge.
- III. Si le ballon est rapproché d'un autre ballon chargé négativement, les deux ballons se repoussent.
- A) I seulement

B) III seulement

C) I et III

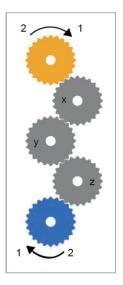
D) I, II et III



Henry, qui veut étudier l'effet du frottement sur les objets, met en place l'expérience ci-dessus.

Lequel des énoncés suivants ne fait pas partie des conclusions d'Henry ?

- A) L'énergie mécanique est convertie en énergie thermique par frottement.
- B) La friction entre les objets augmente la température.
- C) Certaines particules se détachent des objets frottant.
- D) Le frottement fait diminuer l'énergie cinétique des particules de matière.



Julia construit la configuration ci-dessus en utilisant des roues dentées identiques. Elle veut que la roue bleue tourne dans le même sens que la roue jaune mais plus vite qu'elle. D'après cela, quel changement Julia devrait-elle apporter à sa configuration ?

- A) Les roues x, y et z doivent être retirées du mécanisme, la roue bleue et la roue jaune doivent être mises en contact l'une avec l'autre.
- B) Au lieu de la roue z, une roue avec moins de pignons (engrenages) doit être placée.
- C) La roue y doit être retirée de la configuration et les roues x et z doivent être mises en contact l'une avec l'autre.
- D) Le nombre de rouages (engrenages) de la roue bleue doit être réduit





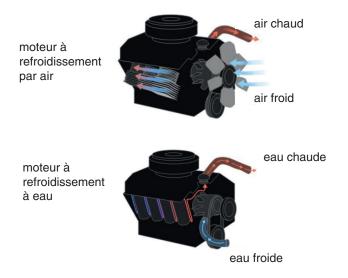
Les grues à tour sont essentielles pour déplacer des marchandises lourdes, des matériaux ou des outils sur un site. Ils sont parfaits pour accélérer la construction, économiser du temps et de la main-d'œuvre.

Les grues à tour sont des ouvrages d'ingénierie impressionnants. Leur hauteur peut atteindre 75 mètres et ils peuvent soulever jusqu'à 20 tonnes.

Lequel des énoncés suivants est faux?

- A) Un système hydraulique fournit la puissance d'une grue à tour et un moteur électrique fournit la pression.
- B) La capacité de levage à l'extrémité d'une grue à tour est appelée la capacité de poids maximale.
- C) Le point le plus fort d'une grue à tour est le plus éloigné du centre de gravité du système de poulies.
- D) Les systèmes de poulies et de leviers sont utilisés dans les grues à tour.

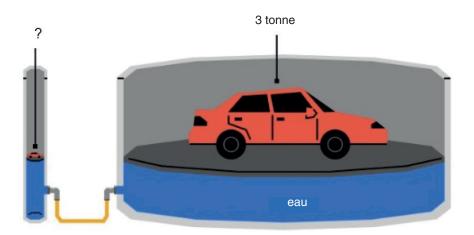




Les moteurs de voiture chauffent très rapidement, les moteurs ont donc des systèmes de refroidissement. Les systèmes de refroidissement sont basés sur le transfert de chaleur. La chaleur générée dans le moteur est transférée au système de refroidissement par la méthode de transfert. Alors que les systèmes de moteurs refroidis par air étaient utilisés au début, les systèmes de moteurs refroidis par liquide sont plus courants aujourd'hui.

Quelle propriété de la matière s'est manifestée dans le développement des systèmes de refroidissement des moteurs ?

- A) État physique (solide, liquide et gaz)
- B) Densité
- C) La chaleur de changement d'état
- D) Chaleur spécifique



Brama a découvert qu'il existe une relation inverse entre les forces appliquées aux pistons et les surfaces des pistons dans le système de presse hydraulique qu'il a développé.

Dans le système de presse hydraulique ci-dessus, où le gros piston est 300 fois plus gros que le petit piston, quelle est la masse de la petite voiture qui peut équilibrer une voiture de 3 tonnes ?

A) 1 Kg

B) 3 Kg

C) 10 Kg

D) 30 Kg



Les flammes de la cheminée réchauffent Michel.



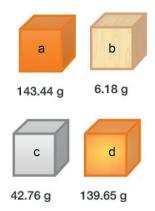
La saucisse chaude brûle la bouche de Michel



Chauffage de la pièce avec une circulation d'air.

Faire correspondre les schémas de dissipation thermique avec les visuels appropriés ?

A) 1 : conduction, 2 : convection, 3 : rayonnement
B) 1 : rayonnement, 2 : convection, 3 : conduction
C) 1 : rayonnement, 2 : conduction, 3 : convection
D) 1 : convection, 2 : conduction, 3 : rayonnement



Les cubes de la figure ci-dessus ont tous la même taille. (1 cm x 1 cm x 1 cm).

Ils sont fabriqués de matériaux différents, de sorte qu'ils ont des poids différents, comme indiqué sur la figure.

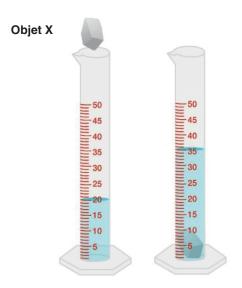
Lequel des éléments suivants est le tri correct des densités de ces matériaux?

A) a > b > c > d

B) a > d > c > b

C) b > c > d > a

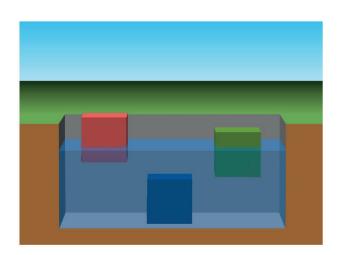
D) b > c > a > d



Mettre l'objet x dans le cylindre gradué contenant 20 millilitres d'eau modifie le niveau de l'eau comme sur la figure.

Si la masse de l'objet X est de 30 grammes, quelle est sa densité ?

- A) 2 g/cm³
- B) 450 Litres
- C) 2 g/cm
- D) 450 Grammes

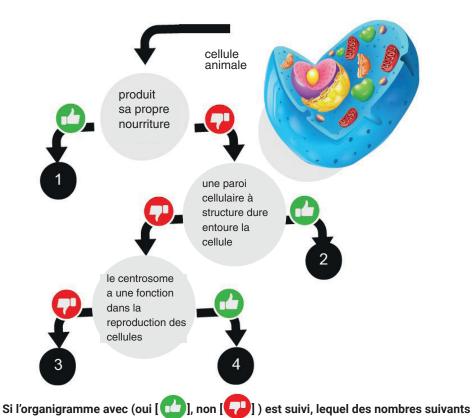


Les cubes jaunes, bleus et verts de volumes égaux sont en équilibre dans l'eau comme sur la figure.

Laquelle des affirmations suivantes concernant les cubes est fausse ?

- A) Les densités des cubes rouges et verts sont inférieures à la densité de l'eau.
- B) La densité du cube bleu est égale ou supérieure à celle de l'eau.
- C) Le cube le plus lourd est le bleu et le plus léger est le rouge.
- D) Le cube avec la plus grande masse a la plus petite densité.





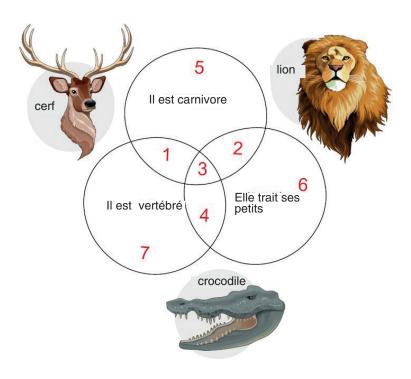
identifie une cellule animale en termes de propriétés?







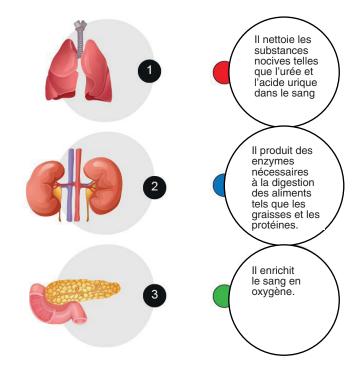




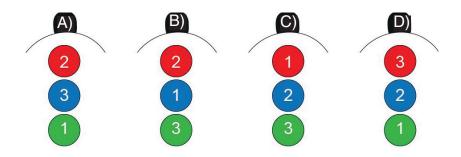
Trouvez le bon groupe pour les animaux ci-dessus.

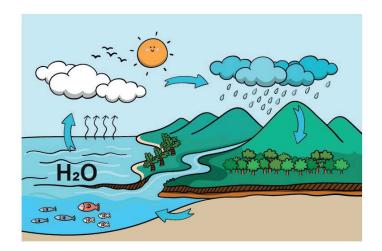
A) Crocodile: 5, lion: 3, cerf: 4
B) Crocodile: 1, lion: 2, cerf: 2
C) Crocodile: 3, lion: 3, cerf: 5
D) Crocodile: 1, lion: 3, cerf: 2

Past Papers - 2023 / FRENCH POPULAR SCIENCE - Grade 4-5-6



Faire correspondre les organes de notre corps en fonction des tâches qu'ils accomplissent?





Le schéma ci-dessus montre le cycle de l'eau.

Parmi les affirmations suivantes, combien sont incorrectes ?

- L'évaporation augmente la quantité d'eau dans l'atmosphère.
- La condensation réduit la quantité d'eau au sol.
- Les ressources en eau sur terre ne sont que les mers.
- Au cours du cycle de l'eau, l'eau peut être observée sous forme solide, liquide et gazeuse

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4