

Chimie élémentaire – trouve les paires – Solutions des jeux

Solutions des « cartes animaux »

1. Aluminium (Al) – Ecureuil (la canette de boisson est en aluminium)
2. Plomb (Pb) - Gorille (il n'y a pas de plomb dans les mines de crayons actuelles mais du graphite)
3. Calcium (Ca) – Souris dans le trou du fromage (le lait et le fromage contiennent du calcium)
4. Chlore (Cl) – Otarie (on met du chlore dans l'eau des piscines pour les désinfecter)
5. Fer (Fe) – Cheval (fer à cheval)
6. Fluor (F) – Castor (le dentifrice contient du fluor)
7. Or (Au) – Grenouille (couronne en or du roi grenouille)
8. Hélium (He) – Ours (les ballons gonflés à l'hélium s'envolent)
9. Iode (I) – Raton laveur (l'eau de mer contient de l'iode)
10. Carbone (C) – Pie (le diamant dans le coffre au trésor)
11. Oxygène (O) – Hamster (la bougie ne brûle qu'en présence d'oxygène)
12. Soufre (S) – Poule (on trouve du soufre dans les œufs et les fumées volcaniques)
13. Argent (Ag) – Putois (fils d'argent antibactériens dans les chaussettes)

Réponses aux questions

Suggestions de discussion (mots clefs)

1. Aluminium (Al)

Juste ou faux? Produire de l'aluminium est très facile.

Réponse: Faux! La production d'aluminium consomme beaucoup d'énergie. C'est donc important de recycler les canettes de boisson.

Juste ou faux? Une propriété intéressante de l'aluminium est d'être léger.

Réponse: Juste! C'est pour cela qu'il est beaucoup utilisé pour fabriquer certaines pièces d'avions, de fusées ou encore de véhicules.

Recyclage, Environnement

2. Plomb (Pb)?

Juste ou faux? Il y a du plomb dans les mines de crayons à papier.

Réponse: Faux! De nos jours, les mines de crayons ne contiennent plus de plomb. Elles sont en graphite et en argile.

Juste ou faux? Les rayons X ne traversent pas le plomb.

Réponse: Juste! C'est pour cela que lorsqu'on fait des radiographies chez le dentiste, ou le médecin, on porte un tablier avec du plomb qui protège le reste du corps des rayonnements.

Essence sans plomb, Catalyseur

3. Calcium (Ca)

Juste ou faux? Le calcium est blanc.

Réponse: Faux! Le calcium est un métal. Pur il a un aspect argenté. Dans notre corps il n'est jamais pur mais se présente sous forme de composé avec d'autres éléments.

Juste ou faux? Le lait contient plus de calcium que le fromage.

Réponse: Faux! Il faut environ 10 litres de lait pour faire 1 kilo de fromage, selon la sorte. Le fromage peut donc contenir 10 fois plus de calcium que le lait.

Os, Marbre

4. Chlore (Cl)

Juste ou faux? Le chlore est utilisé comme désinfectant dans les piscines.

Réponse: Juste! Le chlore est un gaz toxique qui tue les micro-organismes comme les bactéries.

Juste ou faux? Dans la nature, le chlore ne se trouve quasiment jamais à l'état pur mais en combinaison avec d'autres éléments chimiques.

Réponse: Juste! Le chlore est très réactif et se lie donc facilement à d'autres éléments chimiques.

Désinfection de l'eau (Ozone aussi)

5. Fer (Fe)

Juste ou faux? Le sang des animaux et des humains contient du fer.

Réponse: Juste Les globules rouges du sang contiennent du fer. Grâce au fer, ils peuvent fixer l'oxygène et le transporter des poumons vers les cellules du corps.

Juste ou faux? Lorsqu'un objet en fer reste longtemps au soleil, il rouille.

Réponse: Faux! La rouille se forme lorsque l'oxygène de l'air se combine au fer.

Fer, aimants

6. Fluor (F)

Juste ou faux? Le fluor est toxique.

Réponse: Juste! Le fluor protège des caries et on le trouve dans la plupart des dentifrices. Mais en grande quantité, il est toxique.

Juste ou faux? Le Téflon des poêles à frire et le Goretex des vestes contiennent du fluor.

Réponse: Juste! Ces deux matériaux contiennent un composé de fluor, carbone et hydrogène.

Action contre les caries

7. Or (Au)

Juste ou faux? L'or est un métal noble.

Réponse: Juste! L'or est un métal noble, cela signifie qu'il ne se laisse pas corroder (rouiller).

Juste ou faux? L'or ne s'utilise que pour fabriquer des pièces de monnaie et des bijoux.

Réponse: Faux! L'or est aussi utilisé en électronique, optique et médecine (dentaire).

Exploitation de l'or, Environnement, Recyclage

8. Hélium (He)

Juste ou faux? Le soleil brille car il produit de l'hélium.

Réponse: Juste! Le soleil produit de l'hélium sans arrêt. Cela dégage une quantité considérable d'énergie et le soleil brille.

Juste ou faux? Les ballons gonflés à l'hélium s'élèvent car l'hélium est plus léger que l'air.

Réponse: Juste! L'hydrogène est encore plus léger que l'hélium mais il prend feu facilement et est donc moins sûr.

Zeppelin (Hydrogène)

9. Iode (I)

Juste ou faux? L'iode est indispensable à l'être humain.

Réponse: Juste! L'iode est un composant de certaines hormones qui contrôlent la croissance ou des fonctions vitales de notre corps.

Juste ou faux? On met de l'iode sur les plaies pour tuer les bactéries.

Réponse: Juste! L'iode désinfecte, il détruit de nombreuses sortes de bactéries, virus et champignons.

Tablettes d'iode en cas d'accident nucléaire

10. Carbone (C)

Juste ou faux? Il n'y a que les diamants, le charbon et le pétrole qui contiennent du carbone.

Réponse: Faux! Le carbone est présent dans les êtres vivants. Les protéines, l'ADN, les sucres et les graisses contiennent tous du carbone.

Juste ou faux? Au cours de la photosynthèse, les plantes puisent du carbone dans l'air.

Réponse: Juste! Les plantes utilisent du gaz carbonique (composé de carbone et d'oxygène) pour produire du sucre. De l'oxygène est aussi rejeté.

Respiration, Gaz carbonique dans le soda

11. Oxygène (O)

Juste ou faux? Les plongeurs utilisent des bouteilles remplies d'oxygène pur pour respirer sous l'eau.

Réponse: Faux! L'oxygène pur est toxique à partir de 6 mètres de profondeur! Comme l'air, le mélange de gaz que respirent les plongeurs n'en contient qu'un cinquième.

Juste ou faux? Dans l'atmosphère, la couche d'ozone nous protège du soleil. L'ozone est constituée d'oxygène.

Réponse: Juste! L'ozone est une molécule composée de 3 atomes d'oxygène.

Photosynthèse, Combustion; Respiration

12. Soufre (S)

Juste ou faux? De nombreux engrais contiennent du soufre.

Réponse: Juste! Les plantes ont besoin de soufre pour fabriquer certaines protéines.

Juste ou faux? Les œufs contiennent beaucoup de soufre.

Réponse: Juste! Un poussin en développement a besoin de soufre pour fabriquer la kératine dont sont composées les plumes.

Volcans

13. Argent (Ag)

Juste ou faux? L'argent est efficace contre les 'odeurs de pieds'!

Réponse: Juste! Les fils d'argent dans les chaussettes diminuent la multiplication des bactéries responsables des mauvaises odeurs.

Juste ou faux? L'argent est employé pour la décoration de pralinés.

Réponse: Juste! L'additif alimentaire E 174 (argent) est un colorant utilisé pour décorer les bonbons et les pralinés.

Oxydation de l'argent (sulfure d'hydrogène +oxygène)