

Traduit sans corrections et mis en page par Cathi Nicoud

La première compréhension de l'électricité

• , 11 est le dumping WE: Questions Enfants: Grand-père, grand-père, vous avez besoin d'électricité et la climatisation a également besoin d'électricité. Pouvez-vous me dire ce qu'est l'électricité?
Grand-père Sagesse: L'électricité est omniprésente dans nos vies. L'électricité est un concept abstrait. C'est aussi une énergie, y compris de nombreux types de phénomènes causés par l'existence ou le mouvement de charges électriques. Il existe de nombreux phénomènes qui peuvent être facilement observés, tels que la foudre, l'électricité statique, etc., et
L'électricité est nécessaire pour les lampes électriques, la télévision
Quelques concepts plus rouillés, tels que les champs électromagnétiques, etc.
Induction électromagnétique

Comment l'électricité a-t-elle été découverte par les humains?

Combien d'enfants: Papy, pas ici alors peux-tu me dire
Puisque l'électricité n'est nulle part dans nos vies, comment les humains l'ont-ils trouvée?

Grand-père: OK, alors je vais vous parler de l'électricité
Histoire.

En 600 avant JC, un philosophe grec nommé Thales, il y a un précieux bluff dans sa maison. Asseyez-vous à la table et reposez-vous. Quand il a vu le beau marché, il l'a repris et l'a frotté à plusieurs reprises avec sa robe. Il voulait le rendre plus glorieux, et enfin le mettre sur la table Soudain, Thales a découvert qu'un morceau de plume sur la table s'était déplacé vers Bluff King lui-même, et avait finalement collé à Bluff King. Thales a emporté la plume

Un jour, Terry

Mao, lâché prise, a été aspiré par le roi Wang Bai.

〔Pourquoi Mao suce toujours après avoir frotté?

Et un petit objet? Thales pense que ce phénomène est important, ils l'ont enregistré en détail. Il s'agit du record d'électricité le plus écrit.

Comment l'électricité est classée Combien d'enfants: grand-père, Lutte pour l'électricité et les climatiseurs dans les climatiseurs domestiques

Le contrôleur utilise-t-il la même électricité? Grand-père Sagesse: Haha, tu es vraiment un enfant observateur. Les deux types d'électricité que tu as dit sont les mêmes. L'électricité utilisée pour la climatisation s'appelle courant alternatif. Sa taille et sa direction changent périodiquement avec le temps. Il change si rapidement que nos yeux ne peuvent pas détecter

Le dispositif g utilise ceci: l'alimentation électrique de la télécommande du climatiseur est appelée courant continu, et sa grande

Le sens de la petite somme ne change pas périodiquement avec le temps, l'électricité est en courant continu.

Batterie fournie

电之初识

一、什么是电呢?

问题多小朋友: 爷爷, 爷爷, 电灯要用电, 电视要用电, 空调也要用电, 您能告诉我, 什么是电吗?
智慧老爷爷: 电在我们生活中无处不在了, 电是一个抽象的概念, 它更是一种能量, 包括了许多种由于电荷的存在或移动而产生的现象。这其中有许多很容易观察到的现象, 例如闪电、静电等等, 还有一些比较生疏的概念, 例如电磁场、电磁感应等等。



三、电是如何被分类的?

问题多小朋友: 爷爷, 家里空调用的电和空调遥控器用的电是一样的吗?
智慧老爷爷: 哈哈, 你真是一个善于观察的小朋友, 你说的这两种电本质上是一样的, 空调用的电叫做交流电, 它的大小和方向随时间做周期性变化, 但是这种变化很快, 我们的眼睛无法觉察出来, 家里电器用的都是这种交流电; 空调遥控器用的电叫直流电, 它的大小和方向不随时间做周期性变化, 电池所提供的电都是直流电。



二、电是怎样被人类发现的?

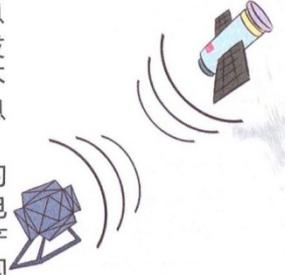
问题多小朋友: 爷爷, 电既然在我们生活中无处不在, 那么您能告诉我, 人类是怎样发现电的吗?
智慧老爷爷: 好的, 那我就给你讲一个关于电的故事吧。公元前 600 年, 希腊有位哲学家叫泰利斯, 他家里有一块珍贵的琥珀, 有一天, 泰利斯坐到桌边休息, 看到了美丽的琥珀便把它拿过来用自己的长袍反复摩擦, 想让它更加光彩夺目, 最后把它放在桌上, 突然, 泰利斯发现, 桌上的一片羽毛自己向琥珀移去, 最后粘到了琥珀上。泰利斯拿开羽毛, 一松手, 羽毛还是被琥珀吸住了。经过摩擦之后的琥珀为什么会吸引轻小的物体呢? 泰利斯认为这个现象很重要, 便把它详细地记录下来。这就是关于电的最早的记载。



Quatrièmement, ce qui n'est pas une bonne question combien d'enfants;
Électricité,
Grand-père, mes parents regardent la météo tous les jours,
Mon père m'a dit que ces informations météorologiques provenaient toutes de satellites dans l'espace. Nous ne pouvons pas installer de poteaux téléphoniques dans l'espace. Comment ces informations sont-elles transmises? Grand-père Sagesse: Oh, ce genre de radio appelée radio, vous pouvez générer des ondes radio tant que le courant change constamment.
Par exemple, les scientifiques chargés de charger des informations sur les ondes radio peuvent
Propagation de l'espace lointain.

四、什么是无线电？

问题多小朋友：爷爷，我爸妈天天看天气预报，爸爸告诉我这些气象信息都是从太空中同步卫星发来的，我们在太空中又不能架设电线杆，这些信息是如何传递的呢？
智慧老爷爷：奥，你问的这种电叫无线电，只要电流的大小不断变化就能产生无线电波，利用这个现象，科学家将信息加载于无线电波之上就能在很远的空间传播了。



5. Comment les humains explorent-ils l'électricité? Combien d'enfants: Papy, tu m'as dit comment l'électricité a été découverte, alors comment les humains sondent-ils
Et le câble? Grand-père Sagesse: les humains explorent l'électricité Datant du 18e siècle, en 1752, le scientifique américain Franklin a utilisé un fil de cerf-volant clé dans une expérience de cerf-volant Mettez-le dans les nuages, le fil métallique mouillé par la pluie conduira la foudre dans le ciel

五、人类是怎样探索电？

问题多小朋友：爷爷，您告诉了我电是怎样被发现的，那我们人类是怎样探索电的呢？
智慧老爷爷：人类探索电要追溯到 18 世纪，1752 年，美国的科学家富兰克林在一个风筝实验中，将系上钥匙的风筝用金属线放到云层中，被雨淋湿的金属线将空中的闪电引



L'électricité entre le doigt et la clé est la même chose,
Année A prouvé la foudre dans l'air et le sol. Sur la base de ce principe, il a inventé le scientifique italien Volt avec du sel
Chiffon humide avec de l'eau,
Pris en sandwich entre des plaques circulaires en argent et en zinc
Pile up L'amortissement, ce qui en fait la première batterie au monde. En 1821, le Faraday britannique a inventé le premier
Taiwan électrique
Machine Bien que l'installation soit simple, c'est le monde aujourd'hui Ancêtres de tous les moteurs électriques. Le premier générateur au monde
1831, ; 1866 allemand fabriqué par Siemens
Devenu le premier générateur industriel au monde.

到手指与钥匙之间，证明了空中的闪电与地面上的电是同一回事，后来他根据这个原理，发明了避雷针；1799 年，意大利科学家伏特以含食盐水的湿抹布，夹在银和锌的圆形板中间，堆积成圆柱状，制造出世界上最早的电池 - 伏特电池；1821 年英国人法拉第发明了世界上第一台电动机，虽然装置简陋，但它却是今天世界上使用的所有电动机的祖先。1831 年，法拉第又制造了世界上第一台发电机；1866 年德国人西门子制成世界上第一台工业用发电机。

Quelle est l'unité d'électricité? Combien d'enfants: chaque grandeur physique a son unité, alors vous connaissez l'unité d'électricité C'est quoi L'unité de la sagesse de l'ancien grand-père est la deuxième,
L'unité de longueur est le mètre, et le courant l'a
Unité, l'unité de courant est appelée ampère. Ampère est un célèbre physicien français.
En l'honneur de sa grande contribution à l'électricité
Alors utilisez son
Nom comme unité de courant.

六、电的单位是什么？

问题多小朋友：每一个物理量都有它的单位，那您知道电的单位是什么呢？
智慧老爷爷：时间的单位是秒，长度的单位是米，电流也有它的单位，电流的单位叫做安培。安培是法国著名的物理学家，人们为了纪念他在电学方面的巨大贡献，所以用他的名字作为电流的单位。



Quel est le rôle de l'électricité? Beaucoup d'enfants: Papy, avant-hier, notre maison était hors tension, la télé ne pouvait pas être regardée et le cuiseur à riz ne pouvait plus cuisiner. Grandpa Wisdom: Oui, les humains deviennent de plus en plus inséparables de l'électricité, l'électricité peut faire mûrir le riz cru
L'électricité nous permet de voir des festivals de télévision colorés
Tête, puissance
Rendons nos transports plus rapides, l'électricité nous permet d'attendre et ainsi de suite. La demande d'électricité est exagérée par l'oxygène dans le monde humain. S'il n'y a pas d'électricité,
, Son rôle n'est pas inférieur à la civilisation humaine
Explorez dans le noir.

七、电的作用是什么？

问题多小朋友：爷爷，前天我们家停电了，电视不能看了，电饭煲也不能做饭了，看来没有电我们真实不方便呀。
智慧老爷爷：是呀，现在人类已经是越来越离不开电了，电能让生米变成米饭，电能让我们看到丰富多彩的电视节目，电能让我们的交通更加快捷，电让我们的联系更加方便了等等。人对电的需求夸张的说，其作用不亚于人类世界的氧气。如果没有电，人类的文明现在还会在黑暗中探索。



Huit, qu'est-ce que Mo? Beaucoup d'enfants: Le professeur a fait une expérience pour nous hier. La règle en plastique était près du papier déchiqueté. La règle en plastique n'a pas attiré le papier déchiqueté. Puis j'ai frotté la règle en plastique sur mes cheveux. Les miettes aspirées, grand-père, que dites-vous? Grandpa Wisdom: C'est la triboélectricité dans la vie. Ce type d'électricité est appelé électricité statique. L'électricité statique est très courante dans la vie, par exemple, le port de vêtements en fibres chimiques peut rendre notre corps électrostatique; les coussins de siège dans la voiture peuvent également rendre notre corps électrostatique; le corps humain sera chargé dans l'air sec en hiver, tant que les gens se promènent, l'air et les vêtements La friction entre eux amène le corps humain à stocker l'électricité statique, donc quand une main touche un conducteur tel qu'une poignée en métal sur la porte, elle se décharge et la personne est chargée. Mais tant que nous prenons un bain régulier, changeons nos vêtements et augmentons l'humidité de l'air intérieur, nous pouvons réduire l'électricité statique sur notre corps.

Neuf, que se passe-t-il avec l'électricité? Combien d'enfants: Papy, j'ai vu dans un livre que l'électricité génère du magnétisme. Comment dites-vous que l'électricité génère du magnétisme? Grand-père Sagesse: ce problème doit être remonté au jour d'avril 1820. Lorsque le physicien danois Oster a enseigné en classe, il s'est soudain rappelé que lorsque beaucoup de gens recherchaient le problème du magnétisme générateur d'électricité, Le fil est placé verticalement au-dessus de la petite aiguille magnétique. Que faire si le fil sous tension est parallèle à la petite aiguille magnétique? Il a donc mené des expériences. Après avoir allumé le circuit, il a constaté que les petites aiguilles magnétiques étaient déviées. Afin de mieux comprendre le problème de la génération magnétique de l'énergie électrique, Oster a passé plus de 60 mois en 3 mois pour prouver l'électricité Génère du magnétisme. Ses découvertes ont révélé une connexion de longue date entre les phénomènes électriques et magnétiques de différentes natures.

10. L'énergie magnétique génère-t-elle de l'électricité? Combien d'enfants? Le magnétisme est si compliqué. Qui a découvert le magnétisme? Grand-père Sagesse: Le scientifique qui a découvert la magnétoélectricité était Faraday en Angleterre. Après que Faraday a entendu que l'électricité génère du magnétisme, il a pensé: "L'énergie magnétique peut-elle générer de l'électricité?" En 1822, il a commencé une telle exploration. Après dix ans d'efforts inlassables, En travaillant dur, j'ai finalement découvert la loi de la magnétoélectricité, le courant généré par le champ magnétique est appelé courant induit.

Quel est le courant? Combien d'enfants: grand-père, je vous entends souvent dire le mot «courant 11, l'électricité peut-elle couler comme l'eau?» Grand-père Sagesse: Haha, l'électricité est une énergie, pas un liquide comme l'eau. L'eau Elle coule dans les conduites d'eau, alors nous l'appelons «débit d'eau, I. L'électricité circule également dans les fils, nous l'appelons donc« courant ». L'électricité n'est qu'un nom pour les gens.

八、什么是摩擦起电?

问题多小朋友: 昨天老师给我们做了一个实验, 用塑料尺靠近碎纸屑, 塑料尺没有吸引碎纸屑, 然后把塑料尺在头发上摩擦, 再靠近碎纸屑, 发现塑料尺把碎纸屑吸了起来, 爷爷, 您说这是怎么回事呢?

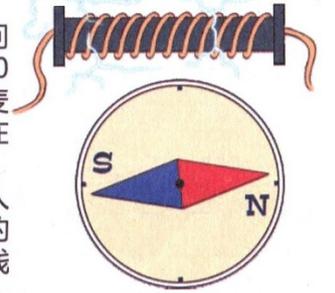
智慧老爷爷: 这就是生活中的摩擦起电呀, 这种电叫做静电。静电在生活中非常普遍, 例如穿化纤衣服会让我们的身体带上静电; 车里坐垫也会让我们的身体带上静电; 冬天干燥的空气里人体会带电, 只要人一走动, 空气与衣服之间的摩擦就使人体储存了静电, 因此, 当手触及门上的金属把手等导体就会放电, 人就会被电了一下。不过只要我们勤洗澡, 勤换衣服, 增加室内空气湿度就可以减少我们身上所带的静电了。



九、电能产生磁是怎么回事?

问题多小朋友: 爷爷, 我在一本书上看到电能产生磁, 您说电怎么能产生磁的呢?

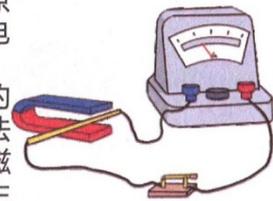
智慧老爷爷: 这个问题呀得要追溯到 1820 年 4 月的一天, 丹麦的物理学家奥斯特在课堂上讲课的时候, 突然想起过去很多人在寻找电能产生磁的问题时, 都是将导线垂直放在小磁针上方, 如果通电导线和小磁针平行会怎样呢? 于是, 他进行了实验, 接通电路后, 果然发现小磁针发生了偏转, 为了进一步弄清楚电能产生磁的问题, 奥斯特花了 3 个月的时间做了 60 多个实验, 证明了电能产生磁。他的发现揭示了长期以来被认为不同性质的电现象和磁现象之间是有联系的。



十、磁能产生电是怎么回事?

问题多小朋友: 电产生磁原来这么复杂呀, 那磁产生电又是谁发现的呢?

智慧老爷爷: 发现磁生电的科学家是英国的法拉第, 法拉第在听说了电能产生磁后, 他就想“磁能不能产生电呢?” 1822 年他开始了这样的探索, 经过十年不懈的努力, 终于发现了磁生电的规律, 利用磁场产生的电流叫做感应电流。



十一、电流是什么?

问题多小朋友: 爷爷, 经常听到你说“电流”这两个字, 电也能像水一样流动吗?

智慧老爷爷: 哈哈, 电流是一种能量, 可不是像水一样的液体呀, 水在水管中流动, 所以我们叫“水流”, 电也在导线中流动, 所以我们叫“电流”, 电流只是人们的一种称呼而已。



12. La centrale électrique est-elle un r, quarante? Combien d'enfants? Je viens de voir une batterie qui disait "Tension L5 Volts 11, pouvez-vous me dire quelle est la tension? Grand-père Sagesse: Si vous voulez que l'eau coule, vous devez être élevé à un endroit et faible à un endroit. L'eau peut s'écouler du haut vers le sol. Nous appelons la différence entre les niveaux d'eau haut et bas la pression de l'eau. La pression de l'eau est la raison de la formation du débit d'eau. De même, la tension est la raison de la formation de courant. Par exemple, une lampe de poche peut être allumée lorsqu'une batterie est installée. Pourquoi? C'est parce que la batterie fournit une tension, qui est la raison du courant.

十二、电压是什么？

问题多小朋友：刚才看到一节电池上写的是“电压 1.5 伏”，您能告诉我什么是电压吗？

智慧老爷爷：如果想让水流动，得需要一个地方高，一个地方低，这样水才能从高处往地处流，我们把高低水位之间的差值叫做水压，水压是形成水流的原因，与此类似，电压就是形成电流的原因，例如手电筒装了电池后能亮为什么呢？就是因为电池提供了电压，电压是形成电流的原因。

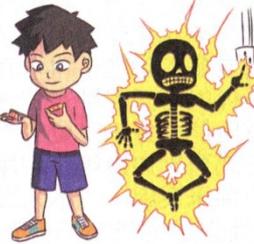


Les gens que j'ai moins de gaz dans toute la centrale électrique? Combien d'enfants: Étant donné que la batterie peut fournir une tension, pourquoi ne puis-je pas recevoir de décharge électrique lorsque je tiens la batterie dans ma main? Grand-père sagesse: c'est parce que les gens ont une tension de sécurité, qui est généralement de 36 volts, ce qui signifie que si la tension à travers les gens est inférieure à 36 volts, les gens ne seront pas électrocutés. La tension de la batterie n'est que de 1,5 volts, donc les gens Il n'y aura pas de choc électrique, mais l'électricité dans la maison ne peut pas être touchée, car la tension du circuit domestique est de 220 volts, ce qui dépasse la tension de sécurité des personnes.

十三、人的安全电压是多少？

问题多小朋友：既然电池能提供电压，我手拿着电池为什么不会触电呢？

智慧老爷爷：这是因为人有一个安全电压，一般是 36 伏，也就是说如果加在人两端的电压低于 36 伏时，人是不会触电的，电池的电压只有 1.5 伏，所以人不会触电了，但是家里电可不能碰呀，因为家庭电路电压是 220 伏，超过了人的安全电压了。



14. Quelle est la question de la foudre? Combien d'enfants? Papy, tu m'as dit tout à l'heure que Franklin avait découvert que la foudre et les expériences ont prouvé que la foudre et l'électricité au sol sont la même chose. Alors, qu'est-ce que la foudre exactement? Grandpa Wisdom: La foudre est un phénomène de décharge accompagné de foudre et de tonnerre. La tension de la foudre est très élevée, environ 100 millions à 1 milliard de volts. La puissance d'un orage de niveau modéré peut atteindre 10 000 watts, ce qui équivaut à la puissance de sortie d'une petite centrale nucléaire. À tout moment, il y a 1 800 orages dans le monde et environ 100 éclairs par seconde. Le moyen de prévenir les orages pendant les orages est de rester à l'extérieur autant que possible. Gardez les portes et fenêtres fermées à l'intérieur et loin des objets métalliques tels que les conduites d'eau et les conduites de gaz. Si vous êtes à l'extérieur, éloignez-vous des arbres isolés, des hautes tours, des poteaux téléphoniques, des panneaux d'affichage, etc.

十四、雷电是怎么回事？

问题多小朋友：爷爷，刚才你和我说了富兰克林发现了雷电通过实验证明了雷电和地面上的电是一回事，那么雷电到底是什么呢？

智慧老爷爷：雷电是伴有闪电和雷鸣的一种放电现象，闪电的电压很高，约为 1 亿至 10 亿伏特。一个中等强度雷暴的功率可达一千万瓦，相当于一座小型核电站的输出功率。在任何给定时刻，世界上都有 1800 场雷雨正在发生，每秒大约有 100 次雷击。雷雨天气预防雷电的方法是尽量不要到户外，在户内要关紧门窗，远离水管、煤气管等金属物体；如果在户外也要远离孤立的大树、高塔、电线杆、广告牌等。

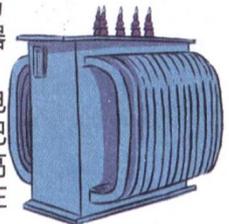


Quinze, quel est le rôle du transformateur? Combien d'enfants: Il y a des transformateurs à de nombreux endroits. Quel est le rôle des transformateurs? Grand-père Sagesse: Le transformateur utilise l'induction électromagnétique pour modifier la tension. Il peut augmenter ou diminuer la tension. La raison principale de l'augmentation de la tension est que plus la tension est élevée, moins d'énergie est perdue sur la ligne de transmission.

十五、变压器的作用是什么？

问题多小朋友：现在很多地方都有变压器这种装置，变压器的作用是什么呢？

智慧老爷爷：变压器是利用电磁感应来改变电压的，它能把电压升高或降低，将电压升高的最主要原因是，电压越高在输送线路上能量损失的越少。



16. Quelles sont les méthodes actuelles de production d'énergie humaine? Combien d'enfants: d'où vient l'électricité dans notre vie quotidienne et dans notre industrie? Grand-père Sagesse: Avec l'amélioration de nos conditions de vie, notre demande en électricité augmente. Pour obtenir plus d'électricité, les scientifiques sont constamment à la recherche de moyens d'obtenir de l'électricité. À l'heure actuelle, les principales méthodes de production d'électricité sont la production d'énergie thermique (en utilisant du charbon pour produire de l'électricité), la production d'énergie hydroélectrique (en utilisant de l'eau courante pour produire de l'électricité); Production d'énergie nucléaire (en utilisant du combustible nucléaire pour produire de l'électricité); énergie éolienne (en utilisant l'énergie éolienne pour produire de l'électricité), l'énergie marémotrice (utiliser les marées haute et basse pour produire de l'électricité); Énergie solaire (stockage de l'énergie solaire dans des cellules solaires). Bien sûr, nos scientifiques travaillent toujours dur pour en savoir plus Un moyen plus sûr de produire de l'électricité.

十六、目前人类的发电方式有哪些？

问题多小朋友：我们日常生活和工业上的电是从哪里来的呢？

智慧老爷爷：随着我们生活条件的改善，我们对电的需求越来越大，为了获得更多的电能，科学家们不停的寻找各种方式来获得电能。目前主要的发电方式有火力发电（利用燃烧煤来发电）；水力发电（利用流动的水来发电）；核能发电（利用核燃料来发电）；风力发电（利用风能发电）；潮汐发电（利用涨潮落潮来发电）；太阳能发电（将太阳能储存在太阳能电池里）。当然我们的科学家还在不停的努力寻找着更多的更安全的发电方式。



17. Comment éliminer les piles usagées en toute sécurité? Il y a tellement d'enfants, grand-père. Que signifiait l'expression "les piles usagées sont des ressources déplacées 11" lors de l'écoute de la radio la dernière fois? Grand-père Sagesse: des lampes de poche, des jouets électriques, des appareils photo, des calculatrices à la télécommande des appareils électroménagers Les appareils doivent utiliser des piles sèches pour leur fournir de l'électricité. Une fois les piles utilisées, la plupart d'entre elles sont jetées au hasard et éventuellement brûlées dans des décharges ou des incinérateurs. Les piles contiennent de nombreux métaux lourds et acides et alcalis, ces substances Les fuites pollueront l'environnement et menaceront la santé humaine. Cependant, selon les statistiques, 1 tonne de piles usagées contient 131 kg d'acier, 160 grammes secs de zinc et 375 kg de dioxyde de manganèse. Il est non seulement facile de les extraire des piles usagées, mais aussi Il peut également éliminer la pollution de l'environnement et transformer les déchets en trésor. Nous récupérons donc généralement les piles usagées et les envoyons dans une boîte à ordures spéciale pour le recyclage et l'élimination par des professionnels de la protection de l'environnement.

十七、废旧电池如何安全处理？

问题多小朋友：爷爷，上次听广播里说“废旧电池是放错了地方的资源”这句话是什么意思呀？

智慧老爷爷：从手电筒、电动玩具、照相机、计算器到家用电器的遥控器，都需要用干电池为它们提供电能。电池用过后，大多数被人们随意丢弃，最终被埋在垃圾填埋场或焚化炉中烧掉。电池中含有许多重金属和酸碱等物质，这些物质渗漏后会污染环境，威胁人类的健康。但是据统计，1吨废电池中含有131千克的钢，160千克的锌，375千克的二氧化锰，从废旧电池中提取这些不仅容易，而且还能消除对环境的污染，变废为宝。所以我们平时要将废旧电池集中起来，送到专门的垃圾回收箱内，有环保专业人员回收并处理。



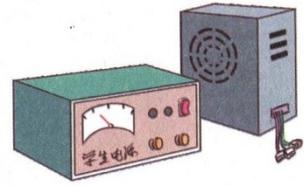
Principe électrique

Alimentation électrique La soi-disant alimentation électrique se réfère à la fourniture d'électricité Du point de vue de la conversion d'énergie, l'alimentation C'est un appareil qui peut être converti en électricité. Les sources d'alimentation courantes sont divisées en deux types: les sources d'alimentation CC et les sources d'alimentation CA. La source d'alimentation CC la plus courante est une batterie, qui convertit l'énergie chimique en énergie électrique. La source d'alimentation CA la plus courante est l'alimentation domestique.

电学原理

一、电源

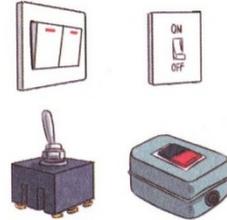
所谓的电源是指提供电能 的设备,从能量转化的角度讲,电源是把其它形式的能转化为电能的装置。常见的电源分为直流电源和交流电源两类,最常见的直流电源是电池,它是把化学能转化为电能;最常见的交流电源是家庭电路。



Interrupteur Un interrupteur est un appareil qui contrôle la mise sous et hors tension d'un circuit et sert à mettre le circuit sous et hors tension. Le commutateur et le consommateur de commande sont connectés en série. Si le commutateur et le consommateur sont connectés en parallèle, le consommateur peut être court-circuité.

二、开关

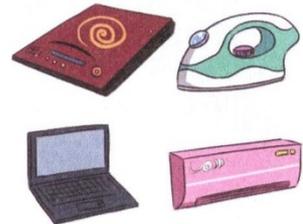
开关是控制电路通断的器件,用来接通和断开电路。开关和控制的用电器串联,开关若和用电器并联,则可能将用电器短路。



Troisièmement, les appareils électriques Pièces, utilisant des appareils électriques pour convertir l'énergie électrique Pour l'énergie dont nous avons besoin, par exemple Par exemple, une bouilloire électrique convertit l'énergie électrique en Énergie interne, ventilateur électrique principalement Conversion d'énergie électrique en énergie

三、用电器

电路中消耗电能的器件,用电器将电能转化为我们所需要的能,例如电水壶将电能转化为内能,电风扇主要是将电能转化为机械能。



4. Fils Les fils sont principalement utilisés pour connecter des circuits et transmettre de l'énergie électrique.

四、导线

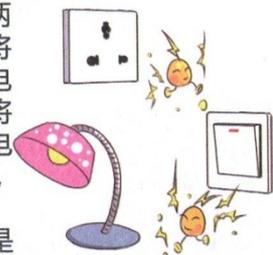
导线主要起连接电路、输送电能的作用。

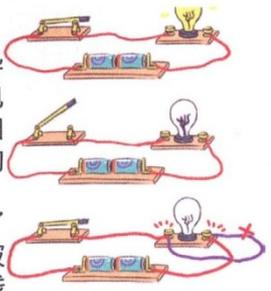
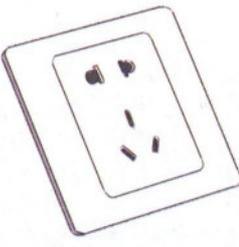
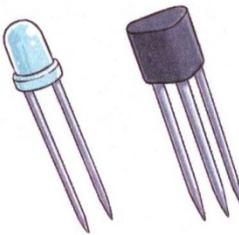


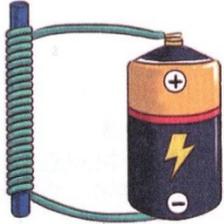
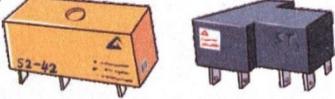
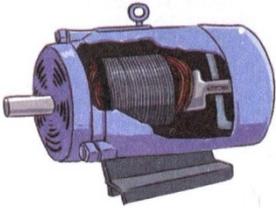
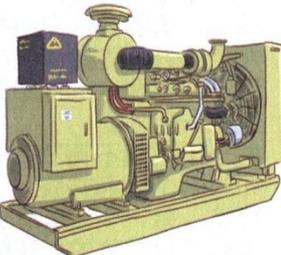
V. Shenluo Tout comme l'eau coule dans une rivière, l'électricité circule dans un circuit, le soi-disant circuit est un courant qui se forme en connectant des fils, des alimentations, des interrupteurs, des appareils électriques et d'autres composants. Les circuits sont principalement divisés en deux types: les circuits série et les circuits parallèles. Le circuit dit série est un circuit qui relie les appareils dans l'ordre, et le circuit dit parallèle est un circuit qui relie les appareils en parallèle. Si deux ampoules sont connectées en série, l'une est cassée et l'autre n'est pas allumée; mais si deux ampoules sont connectées en parallèle, l'une est cassée et l'autre peut continuer d'être allumée. Les appareils électriques ne s'influencent pas mutuellement.

五、电路

正如水在河流中流动一样,电在电路中流动,所谓的电路就是用导线把电源、开关、用电器等元件连接起来组成的电流流经。电路主要分为串联电路和并联电路两种,所谓的串联电路是将用电器依次连接起来的电路,所谓的并联电路是将用电器并列连接起来的电路。如果两个灯泡串联,其中一个坏了,另一个也就不亮了;但是如果两个灯泡并联,一个坏了,另一个还能继续亮,所以家庭电路中用电器都是并联的,这样用电器之间就不相互影响了。



<p>6. Trois états du circuit: un circuit dans lequel un courant passe à travers le circuit et l'équipement électrique fonctionne normalement, comme un circuit dans lequel l'ampoule fonctionne normalement après la fermeture de l'interrupteur. Débranchez quelque part dans le deuxième circuit, ce qui ne provoque aucun courant dans le circuit, et le circuit électrique ne peut pas fonctionner, par exemple, un circuit où l'ampoule ne s'allume pas après que le filament a sauté. Court-circuit: connectez un fil aux deux extrémités de l'appareil et l'appareil est court-circuité. Par exemple, un fil est connecté à l'ampoule aux deux extrémités pour court-circuiter l'ampoule et l'ampoule s'éteint.</p>	<p>六、电路的三种状态 通路：电路中有电流通过，用电器正常工作的电路，例如闭合开关后，灯泡正常工作的电路。 断路：电路中某处断开导致电路中没有电流、用电器不能工作的电路，例如灯丝烧断后，灯泡不亮的电路。 短路：用一根导线接在了用电器两端，用电器就被短路了，例如用一根导线接在正在发光的灯泡两端将灯泡短路，灯泡就熄灭了。</p> 
<p>4; Prises Les prises sont connectées en parallèle entre les fils neutres et sous tension. Il existe principalement des prises à deux et trois trous. Le principe de connexion est que la prise gauche est connectée au fil neutre, la prise droite est connectée au fil sous tension et la prise intermédiaire est mise à la terre.</p>	<p>七、插座 插座并联在零线和火线之间，主要有两孔插座和三孔插座两种，其接线原则左边插孔接零线，右边插孔接火线，中间插孔接地线。</p> 
<p>8. Conducteurs La conductivité des différents matériaux est différente. Les métaux, les crayons et les solutions aqueuses d'acide et de sels alcalins sont plus susceptibles de conduire l'électricité. Nous les appelons conducteurs. Le corps humain est également conducteur, nous devons donc faire attention à la sécurité de l'électricité.</p>	<p>八、导体 不同材料的导电性能不一样，像金属、铅笔芯、酸碱盐的水溶液等比较容易导电，我们叫做导体，人体也是导体，所以我们一定要注意用电安全哦。</p> 
<p>Nous sommes faciles à guider Verre vivant Objet électrique appelé , Le caoutchouc, la céramique, la règle en plastique, etc. ne fabriquent pas d'isolateurs. Plastique comme les fils La peau Les pinces et tournevis utilisés par les électriciens sont absolument</p>	<p>九、绝缘体 我们生活中的玻璃、橡胶、陶瓷、塑料尺等不容易导电的物体叫做绝缘体。例如电线的塑料皮，电工用的钳子、螺丝刀手握的部分都是绝缘体。</p> 
<p>X. Semi-conducteur La conductivité est entre le conducteur et l'isolant. La conductivité du semi-conducteur est fortement affectée par la température et la lumière. Les diodes et les transistors sont constitués de semi-conducteurs.</p>	<p>十、半导体 导电能力介于导体和绝缘体之间，半导体的导电性能受温度和光照影响较大，二极管、三极管都是用半导体这种材料制成的。</p> 

<p>En ce qui concerne les détecteurs de métaux, les gens pensent aux détecteurs de mines, qui sont utilisés par les ingénieurs pour détecter les mines enfouies. Un détecteur de métaux est un instrument spécial utilisé pour détecter le métal. En plus de détecter les mines avec des coquilles métalliques ou des pièces métalliques, il peut également être utilisé pour détecter les fils cachés dans les murs, les conduites d'eau et les câbles enterrés, et même Vous pouvez explorer le trésor souterrain et trouver des objets métalliques enfouis sous terre.</p>	<p>十一、金属探测器 谈起金属探测器，人们就会联想到探雷器，工兵用它来探测掩埋的地雷。金属探测器是一种专门用来探测金属的仪器，除了用于探测有金属外壳或金属部件的地雷之外，还可以用来探测隐蔽在墙壁内的电线、埋在地下的水管和电缆，甚至能够地下探宝，发现埋藏在地下的金属物体。</p> 
<p>Douze électro-aimants enroulés avec un fil émaillé sur le noyau de fer peuvent être transformés en un simple électro-aimant. Après avoir été mis sous tension, le magnétisme peut être généré. Le pôle magnétique de l'électro-aimant peut être changé en changeant la direction du passage du courant.</p>	<p>十二、电磁铁 在铁芯上用漆包线绕成线圈就能做成一个简单的电磁铁，通电后就能产生磁性，可以通过改变通过电流方向来改变电磁铁的磁极。</p> 
<p>Relais noir Le relais électromagnétique est un interrupteur qui contrôle le circuit de travail à l'aide d'un électroaimant. Les avantages de l'utilisation de relais électromagnétiques pour contrôler le circuit: utilisez une basse tension et un courant faible pour contrôler la haute tension et un circuit de travail à fort courant, et pouvez réaliser une télécommande et une automatisation de la production. Il est largement utilisé dans les domaines de la commande automatique (comme le réfrigérateur, la voiture, l'ascenseur) et la communication.</p>	<p>十三、电磁继电器 电磁继电器就是利用电磁铁控制工作电路通断的开关。用电磁继电器控制电路的好处：用低电压、弱电流控制高电压、强电流的工作电路，并且能实现遥控和生产自动化，电磁继电器广泛应用于自动控制（如冰箱、汽车、电梯）和通信领域。</p> 
<p>Moteur électrique Un moteur est un appareil qui convertit l'énergie électrique en énergie mécanique. Par exemple, le composant principal d'un ventilateur électrique est un moteur. Son principe est qu'un conducteur conducteur est forcé de se déplacer dans un champ magnétique. Si le conducteur est transformé en bobine, il peut être tourné dans le champ magnétique. .</p>	<p>十四、电动机 电动机是把电能转化为机械能的装置，例如电风扇的主要部件就是电动机，它的原理是通电导体在磁场中受力运动，如果将导体做成线圈，它就能在磁场中受力转动了。</p> 
<p>B. Générateurs Un générateur est un appareil qui convertit l'énergie mécanique en énergie électrique. Lorsqu'une partie du conducteur d'un circuit fermé coupe une ligne magnétique dans un champ magnétique, un courant induit sera généré dans le conducteur. C'est le principe du générateur.</p>	<p>十五、发电机 发电机是把机械能转化为电能的装置，让闭合电路的一部分导体在磁场中切割磁感线运动，导体中就会产生感应电流，这就是发电机的原理。</p> 

Est-ce un choc électrique?

Combien d'enfants: grand-père

Puissance de sécurité

Sur le transformateur en bas dans le quartier,

Faites attention aux chocs électriques, pourquoi les gens reçoivent-ils un choc électrique?

Et ça? Grandpa Wisdom: Le corps humain est un conducteur,

Le soi-disant choc électrique fait référence à l'accident de blessure causé par une certaine intensité de courant traversant le corps humain. Les dommages actuels au corps humain sont principalement causés par des brûlures causées par un chauffage électrique et des spasmes musculaires intenses, qui affectent le centre respiratoire et le cœur, provoquent une dépression respiratoire ou un arrêt cardiaque, un choc électrique grave peut être invalidant et même mettre directement la vie en danger. Chose très dangereuse.

Comment presser votre poudre après un choc électrique? Combien d'enfants: grand-père, que dois-je faire si je reçois un choc électrique?

Grand-père Sagesse: Cette question est une bonne question. Si quelqu'un reçoit un choc électrique, la première chose à faire est de couper le choc électrique rapidement, et vous devez le retirer immédiatement.

Interrupteur d'alimentation ou débrancher la fiche d'alimentation. Si l'alimentation ne peut pas être coupée à temps, utilisez des poteaux de bambou secs, des bâtons en bois et d'autres isolants pour ramasser les fils. Deuxièmement, déplacez la personne sous choc électrique hors de l'alimentation électrique vers un endroit sec et ventilé.

Yang Chenbu a détendu son manteau et son pantalon, a observé si le choc électrique respirait et a touché l'artère carotide pour la pulsation; troisièmement, il avait besoin d'un traitement d'urgence.

Lorsque la respiration et le rythme cardiaque de l'électricien sont arrêtés, la respiration artificielle doit être effectuée

Une fois mis en œuvre

Voiture

'C) Réanimation pulmonaire, et un autre appel à temps

Quatrièmement, ils devraient être transportés à l'hôpital dès que possible et le sauvetage devrait se poursuivre en cours de route.

3. Quelles sont les cordes de feu cachées dans le câble électrique domestique? Combien d'enfants: grand-père, je vois souvent des incendies causés par une mauvaise utilisation de l'électricité à la télévision Quels sont les dangers cachés des incendies à la maison? Grand-père Sagesse: Il existe deux principaux aspects des risques d'incendie dans les circuits domestiques. Le premier est le feu causé par les lampes. Si l'ampoule est proche de matériaux inflammables, tels que des rideaux de moustiquaires, des journaux, du papier, des abat-jour faits maison, etc., pendant trop longtemps, cela peut provoquer un incendie. Par exemple, l'incendie du Karamay Friendship Museum au Xinjiang a été provoqué par la combustion de rideaux par des lampes à faisceau lumineux; le second était des explosions et des incendies causés par une mauvaise utilisation d'appareils haut de gamme. Par exemple, le téléviseur a une mauvaise ventilation, une mauvaise isolation et un incendie causé par la foudre.

安全用电

一、什么是触电?

问题多小朋友: 爷爷, 咱们小区楼下一个变压器上写着小心触电, 人为什么会触电呢?

智慧老爷爷: 人体是导体, 所谓的触电是指一定强度的电流通过人体所引起的伤害事故。电流对人体的损伤主要是电热所致的灼伤和强烈的肌肉痉挛, 这会影响到呼吸中枢及心脏, 引起呼吸抑制或心跳骤停, 严重电击伤可致残, 甚至直接危及生命, 所以触电是非常危险的一件事情。



二、触电后如何施救?

问题多小朋友: 爷爷, 如果发现人触电了, 我们应该怎么办呢?

智慧老爷爷: 这个问题问得好, 如果有人触电了, 第一要使触电者迅速脱离电源, 应立即拉下电源开关或拔掉电源插头, 若无法及时断开电源时, 可用干燥的竹竿、木棒等绝缘物挑开电线; 第二要将脱离电源的触电者迅速移至通风干燥处仰卧, 将其上衣和裤带放松, 观察触电者有无呼吸, 摸一摸颈动脉有无搏动; 第三要施行急救, 若触电者呼吸及心跳均停止时, 应在做人工呼吸的同时实施心肺复苏抢救, 另要及时打电话呼叫救护车; 第四要尽快送往医院, 途中应继续施救。



三、家庭电路中火灾的隐患有哪些?

问题多小朋友: 爷爷, 常在电视中看到因为不正确用电而起的火灾, 在家里火灾隐患有哪些呢?

智慧老爷爷: 家庭电路中的火灾隐患主要有两个方面。第一是灯具引起的火灾, 如果灯泡紧靠易燃物品, 如蚊帐窗帘、书报、纸张、自制灯罩等, 时间过长, 就可能引起火灾。

如新疆克拉玛依友谊馆大火, 就是由于光柱灯烤燃幕布引起的; 第二是高档电器使用不当造成的爆炸与火灾。例如电视机内通风不好、绝缘不好和雷击起火等。

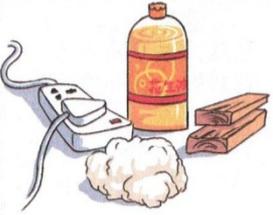


Quatrièmement, comment empêcher les appareils électriques dans le circuit domestique, " ? Combien d'enfants: le feu dans le circuit domestique est très dangereux, comment prévenir les incendies électriques? Grand-père Sagesse: Oui, les incendies causés par l'électricité sont plus dangereux que les autres incendies. Pour éviter de tels incendies, tout d'abord, lors de l'installation d'équipements électriques, vous devez garantir la qualité et répondre à diverses exigences en matière de sécurité et de protection contre les incendies; deuxièmement, Ne placez pas d'huile, de coton, de sciure de bois, de bois et d'autres objets inflammables près des lignes, des interrupteurs, des prises et des fusibles. Troisièmement, en cas d'incendie, qu'il soit d'origine électrique ou non, vous devez d'abord trouver un moyen de couper rapidement le feu. À l'intérieur de l'alimentation.

四、如何预防家庭电路的电器火灾？

问题多小朋友：家庭电路发生火灾非常危险，那如何预防电气火灾的发生呢？

智慧老爷爷：是呀，电引起的火灾比其他火灾更危险，要预防这种火灾的发生，首先，在安装电气设备的时候，必须保证质量，并应满足安全防火的各项要求；其次，不要在线路、开关、插座、熔断器附近放置油类、棉花、木屑、木材等易燃物品；第三，万一发生了火灾，不管是否是电气方面引起的，首先要想办法迅速切断火灾范围内的电源。

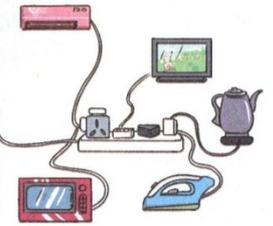


5. Quels sont les dangers cachés d'une utilisation domestique sûre de l'électricité? Combien d'enfants: L'incendie est si grave, pourquoi y a-t-il de plus en plus d'accidents électriques domestiques maintenant? Grand-père Sagesse: La principale raison est que nous n'avons pas utilisé correctement l'électricité. Par exemple, des appareils à haute puissance tels que les climatiseurs et les fours à micro-ondes ont été démarrés en même temps. Le courant instantané était trop important et le compteur a brûlé. Les lignes de transmission de signaux remplacent les lignes électriques, etc.; les appareils de chauffage sont trop proches d'objets inflammables; l'équipement électrique est corrodé par l'humidité, etc.

五、家庭安全用电隐患有哪些？

问题多小朋友：电气火灾这么严重，为什么现在在越来越多的家庭用电事故呢？

智慧老爷爷：主要是我们没有正确用电，例如，空调、微波炉等大功率电器同时启动，瞬间电流过大，烧坏电表；乱拉乱接电线，用铜丝、铝丝等代替保险丝，用信号传输线代替电源线等；发热电器与易燃物体靠得太近；电器设备受潮锈蚀等等。



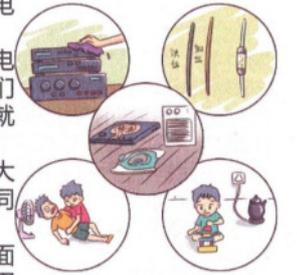
De nombreux États ne peuvent utiliser que la question «p». Combien d'enfants: Étant donné les nombreux dangers cachés, comment utiliser l'électricité en toute sécurité? Grand-père sagesse: utiliser l'électricité en toute sécurité est en fait très simple, tant que nous faisons ce qui suit. 1. Les appareils à haute puissance tels que les climatiseurs et les fours à micro-ondes ne doivent pas être utilisés en même temps. 2. Ne déplacez pas d'objets chargés sur un sol mouillé et n'essayez pas les appareils électroménagers chargés avec un chiffon humide. 3. N'utilisez pas de fils de cuivre ou de fer à la place des fusibles. Étant donné que les fils de cuivre et les fils de fer ont des points de fusion élevés, ils ne sont pas faciles à fusionner; les lignes de transmission de signaux ne peuvent pas être utilisées à la place des lignes électriques; Évitez les chocs électriques. 5. Les appareils de chauffage doivent être tenus à l'écart des objets inflammables. Les poêles électriques, les poêles de chauffage, les fers et autres appareils de chauffage ne doivent pas être placés directement sur des planches en bois pour éviter de provoquer un incendie. 6. En cas de sauvetage par choc électrique, débranchez d'abord Alimentez ou utilisez des planches en bois et des tiges d'isolation pour débrancher le cordon d'alimentation. Ne faites pas glisser directement la personne électrocutée avec vos mains pour éviter les chocs électriques dans une chaîne. 7. Lorsque l'alimentation est coupée lorsque les gens s'éloignent, l'alimentation doit être coupée temporairement lorsque l'alimentation est coupée. N'installez pas la prise murale trop bas et éduquez les enfants à rester à l'écart des alimentations, des interrupteurs et des fiches.

六、如何安全用电？

问题多小朋友：既然有那么多安全隐患，我们应该如何安全用电呢？

智慧老爷爷：安全用电其实很简单，只要我们做好以下几个方面就行了。

- 1、空调、微波炉等大功率电器尽量不在同一时间段使用；
- 2、不站在潮湿的地面上移动带电物体或用潮湿抹布擦拭带电的家用电器；
- 3、不用铜丝、铁丝等代替保险丝，因为铜丝、铁丝熔点高，不容易被熔断；不能用信号传输线代替电源线；
- 4、所有用电器都应该按照要求接地线，这样就算用电器漏电，电也能及时通过地线传到地下，避免了触电事故的发生；
- 5、发热电器周围必须远离易燃物体，电炉子，取暖炉、电熨斗等发热电器不得直接搁在木板上，以免引起火灾；
- 6、抢救触电人员时，首先要断开电源或用木板、绝缘杆挑开电源线，千万不要用手直接拖拉触电人员，以免连环触电；
- 7、人走断电，用毕断电，停电时也要临时切断电源。墙壁上的插座不要安得太低，教育小孩子要远离电源、开关和插头。



7. Photo de famille, quel est le problème? Enfants: Chaque famille a une ampoule électrique. Comment économiser l'électricité? Grand-père sagesse: économiser de l'électricité dans l'éclairage domestique est simple. Premièrement, pour garantir que l'éclairage et la luminosité sont respectés, un choix raisonnable de sources de lumière électrique et de lampes doit être utilisé, et des lampes à haute efficacité doivent être sélectionnées autant que possible. Installez des appareils de gradation et d'économie d'énergie; n'oubliez pas d'éteindre les lumières lorsqu'il n'y a personne dans la troisième pièce; et allumez uniquement les lumières requises lorsque vous regardez la télévision, ce qui peut économiser de l'énergie et protéger la vue.

七、家庭照明如何节约用电？

问题多小朋友：每户家庭都有灯泡，我们如何节约用电呢？

智慧老爷爷：家庭照明节约用电很简单首先在保证满足有效的照度和亮度下，合理选择电光源和灯具，应尽量选用高效灯具；其次床头灯、房厅吊灯如采用白炽灯，应加装调光节电装置；第三房内无人时应记住熄灯；第四看电视时，只亮所需电灯，既能节省电能又能保护视力。

