

ジヤガイモに入れてください。これで時計が動き出します。
D. 時計のセフト
1. 時計のセフト
最初に金属板をすべてジヤガイモに入れたとき、LED画面が点灯して、「12:00」と静止表示が出ます。
Aを一回おすと、時計が動き始めます。真ん中の2つの点が、点滅し始めます。Bを2回おすと設定モードになりますので、Aをおして正しい月にセフトしてください。Bをおして確認すると、ディスプレイは日の設定モードに変わります。
Aをおして正しい日に合わせてください。Bをおして確認し、時の設定モードに切り替えてください。
Aをおして正しい時に合わせてください。Bをおして確認し、分の設定モードに切り替えてください。
Aをおして正しい分に合わせ、Bをおして確認してください。
分の確認後、Aをもう一度おしてください。セフトした時刻が表示されます。
2. 時計の表示
通常は、時計のディスプレイには現在時刻が表示されます。
日付を見るには、Aを一回おしてください。2秒後に、時計のディスプレイに再び現在時刻が表示されます。
秒を表示するには、Aを2回おしてください。通常の時刻表示にもどすには、ふたたびAをおしてください。
E. 困ったときには
実験の結果、弱い音や光シグナルしか出なかった場合は、次のひとつを行ってください。

1. 時間をかけてみましょう。シグナルは実験の初めには弱いことがあります、しばらくすると強くなります。
2. 金属板にサビ(酸化)がないか調べてください。紙やすりでサビを落としてください。
3. 金属板どうしを近づけてみましょう(ただし、ふれ合わせはいけません)。板の間の距離がちぢまると、伝導がよくなります。
4. それでも反応がないときは、接続している部分をすべてチェックしてください。接続部分が正しくつかりとついているか、確認してください。また、極が正しいことを確認してください。-極(黒い導線)と+極(赤い導線)の端子が正しくつながっていることを確認してください。
5. 金属板どうしや導線どうしが接触していないか確認してください。しているとショートします。
F. なぜ動くのでしょうか?
金属片とジヤガイモは、時計を動かす電気を生み出す単純な電池になります。それぞれのジヤガイモは、電気化学電池として動きます。それは、金属片にたくわえられた化学エネルギーを、電気エネルギーに変えます。時計を動かすのに十分な強さの電気を作るには、ジヤガイモ2個が必要です。電池は、中の金属(この場合は銅と亜鉛)の化学的性質により動きます。性質がちがうため、電気のたくわえられた粒子(イオンといまふ)が2つの金属片の間動きます。この流れを電流といいます。ジヤガイモの中には、電流が流れるような粒子がありますが、金属どうしがつつくと流れは止まります。電流はまた、亜鉛片および銅片と時計をつなぐ導線にそって流れます。この電流により、時計が動きます。
G. さらなる実験キットに入っている植木鉢に、ソフトドリンクを少し入れてください。図のように、銅と亜鉛の板を、たがいにふれ合わないように注意しながら、植木鉢に入れてください。これで時計が動き出します。食塩水やフルーツジュースなどのいろいろな野菜や、レモンやオレンジやトマトなどの果物や野菜などで、実験してみてください。この道具は何度でも使えます。

H. 豆知識
・銅と亜鉛片は電極と呼ばれ、ジヤガイモは電解質と呼ばれます。
・ジヤガイモ電池は、懐中電灯やラジオやMP3プレーヤーなどの電気および電子装置に使われる電池と同じように動きます。これらの電池はすべて、化学的性質の違いで電気を生み出しています。
・果物と野菜も、うまく動きます。それらには、金属片の間に電流が流れるための、たくさんの粒子が入っています。
・電池のタイプは、中の化学物質により名前がつけられています。一般的なタイプには、炭素亜鉛電池、ニッケル水素電池(NiMH)、ニッケルカドミウム電池(Ni-Cad)などがあります。
・電池が電気を出すにつれ、電池の中の化学物質は使われて行きます。化学物質が無くなると、電池が切れます。
・電池が切れたら、充電できるものもあります。充電可能な電池に電気を入れると、電気を出しているときに内部で起きるのと逆の化学変化が起きます。
・最初の電気は、イタリアの科学者アレツサンドロ ボルタ(1745-1827)により作られました。彼は、間に食塩水を浸したカードをはさんだ金属盤を積み重ねて、電池を作りました。それは、電流を少し生み出しました。電池は現在、ボルタ電堆と言う名で知られています。
・燃料電池は、特殊なタイプの電池です。これは、2種の化学物質の反応により、電気を生み出します。たとえば、水素燃料電池は、水素と酸素の反応により電気を生み出し、水を作ります。化学物質は常に電池に入れられ、なくなることがありません。
・充電不可能な電池は、充電できません。やらないでください。
・電池には、危険な化学物質が入っています。開けたり切ったりしないでください。また、捨てるときは正しくリサイクルに出してください。
・銅は、よく電気を伝導する物質です。銅は導線とケーブルに使われます。
・亜鉛は、園芸器具やねじなどのスチール製品に、めつきをするのに使われます。亜鉛におおわれると、スチールがさびなくなります。
I. 質問およびコメント
私達は、お客様がこの商品について満足していただける事が大切だと考えています。質問、あるいは部品の紛失 欠陥がある場合には、各国の発売元に連絡して下さい(アドレスはパッケージの上のせております)。また、マーケティングサポートチームに連絡して下さい。
メール： infodesk@4M-IND.com、ファックス： (852) 25911566、電話： (852) 28936241、サイト： WWW.4M-IND.COM

Horloge pomme de terre
A. MESSAGES DE SÉCURITÉ
À l'attention des parents: Lire toutes les instructions avant d'aider vos enfants.
1. Lire attentivement ces instructions avant de commencer.
2. L'aide et la surveillance permanente d'un adulte sont nécessaires.
3. Pour enfants de plus de 8 ans uniquement.
4. Ce kit et son produit fini correspondant contiennent des pièces de petite taille susceptibles de provoquer un étouffement en cas d'utilisation incorrecte. Tenir hors de la portée des enfants de moins de 3 ans.
5. Les parties métalliques peuvent avoir des bords coupants. L'assistance d'un adulte est nécessaire lors du montage des éléments.
6. Ne brancher aucune partie fournie à une prise murale AC ou à une batterie quelconque. Ceci pourrait entraîner un court-circuit ou une électrocution.
7. L'horloge LCD (à affichage à cristaux liquides) peut perdre temporairement ses fonctions en présence de décharges électrostatiques, mais elle reprend ses fonctions normales lors du réarmement du dispositif.
B. CONTENU
horloge numérique avec câbles, 2 pots, rubans adhésifs, barrettes de cuivre et de zinc, câble de connexion
C. FABRICATION DE L'HORLOGE POMME DE TERRE
1. Assembler une "paire de connexion" en connectant les paires de barrettes de cuivre et de zinc avec un câble de connexion, comme représenté sur le schéma. Enfiler attentivement l'extrémité métallique visible du câble à travers le trou de la tôle. Torsader légèrement le câble pour le fixer à la tôle. Couvrir et sécuriser la connexion en utilisant le ruban adhésif fourni.
2. Connecter ensuite le câble noir de l'horloge LCD (pôle négatif) à l'une des barrettes en tôles de zinc. Puis connecter le câble rouge de l'horloge LCD (pôle positif) à une partie de la tôle de cuivre. Tous les composants sont maintenant connectés.
3. Introduire les barrettes de zinc et de cuivre dans les pommes de terre, comme représenté sur le schéma, en faisant attention à ce que les barrettes métalliques ne se touchent pas. L'horloge commencera alors à fonctionner.
D. RÉGLAGE DE L'HORLOGE

1. Réglage de l'horloge. Lorsque toutes les barrettes métalliques ont été introduites dans les pommes de terre, l'écran témoin LED s'allumera et affichera statiquement sur l'écran "12:00". Appuyer une fois sur A, l'horloge commencera à fonctionner. Vous verrez les deux points commença à clignoter au centre. Appuyer deux fois sur B pour obtenir le mode d'affichage du mois, puis appuyer sur A pour sélectionner le mois correct. Appuyer sur B pour confirmer et l'écran passera au mode d'affichage du jour. Appuyer sur A pour sélectionner le jour correct. Appuyer sur B pour confirmer et l'écran passera au mode d'affichage de l'heure. Appuyer sur A pour sélectionner l'heure correcte. Appuyer sur B pour confirmer et l'écran passera au mode d'affichage des minutes. Appuyer sur A pour sélectionner les minutes correctes et Appuyer sur B pour confirmer. Lorsque les minutes ont été confirmées, appuyer une fois sur A. L'horaire déterminé s'affichera.
2. Visualisation de l'horloge Par défaut, l'écran de l'horloge affiche l'horaire actuel. Pour visualiser la date: Appuyer une fois sur A, puis l'écran de l'horloge montrera de nouveau l'horaire actuel dans un laps de temps de 2 secondes. Pour visualiser les secondes, Appuyer une fois sur A. Pour retourner à l'horaire normal, appuyer de nouveau sur A.
E. DÉPANNAGE
Si votre horloge pomme de terre produit un faible signal lumineux, essayer l'une des solutions suivantes:
1. Attendre un peu, le signal est parfois faible au début de l'expérimentation, mais se renforce après un bref laps de temps.
2. Examiner les tôles pour la rouille (oxydation). Utiliser du papier abrasif pour enlever d'éventuelles traces de rouille.
3. Essayer de mettre les tôles le plus près possible l'une de l'autre (mais sans qu'elles se touchent). La conduction sera meilleure si la distance entre les tôles est brève.
4. Si cependant aucune réaction ne se produit, contrôler les points de connexion. Vérifier que les points de connexion sont placés correctement et de façon stable. Vérifier aussi si les polarités sont correctes - négatif (câbles noir) et positif (câbles rouges) - et que les bornes sont connectées de façon appropriée.
5. Vérifier si les tôles/câbles sont en contact entre eux, cela pourrait provoquer des courts-circuits.
F. COMMENT FONCTIONNE-T'IL?
Les barrettes métalliques et les pommes de terre forment une simple batterie qui créé l'électricité pour faire fonctionner l'horloge. Chaque pomme de terre fonctionne comme un dispositif appelé une cellule électrochimique. Elle convertit l'énergie chimique stockée dans les barrettes métalliques en énergie électrique. Deux pommes de terre sont nécessaires pour générer suffisamment d'énergie électrique pour alimenter l'horloge. Une pile fonctionne grâce aux propriétés chimiques des métaux qui se trouvent à l'intérieur (dans ce cas, le cuivre et le zinc). Les différentes propriétés génèrent de très petites particules chargées d'électricité (appelés ions) pour se déplacer entre les deux barrettes métalliques. Ce courant est un courant électrique. La pomme de terre contient les particules qui permettent au courant de passer, mais il s'interrompt quand les métaux se touchent. Le courant électrique passe ainsi le long des câbles entre les barrettes de zinc et de cuivre ainsi que l'horloge. Ce courant fait fonctionner l'horloge.
G. AUTRES EXPÉRIENCES
Mettre un peu de boisson dans les pots fournis. Introduire les barrettes de cuivre et de zinc dans les pots, comme représenté sur le schéma, en faisant attention à ce que les barrettes métalliques ne se touchent pas. L'horloge commence maintenant à fonctionner. Tu peux faire également l'expérience avec différents liquides tels que l'eau salée, les jus de fruits ou les fruits tels que citron, orange, tomate, etc. L'amusement est illimité.
H. Des nouvelles intéressantes
• Les barrettes de cuivre et de zinc sont appelées électrodes et la pomme de terre est appelée un électrolyte.
• La pile pomme de terre fonctionne de la même façon que les piles utilisées dans les appareils électriques et électroniques, telles que les torches, les radios et les baladeurs MP3. Ces piles contiennent toutes différents produits chimiques qui produisent de l'électricité.
• Les fruits et les légumes fonctionnent aussi de la même façon. Ils contiennent de nombreuses particules qui permettent au courant de passer entre les barrettes métalliques.
• Les noms des types de piles dépendent des produits chimiques qu'elles contiennent. Les types communs sont zinc-carbone, nickel metal hydride (NiMH), nickel- cadmium (Ni-Cad).
• Les produits chimiques contenus dans une pile sont utilisés tant que la pile fournit de l'électricité. Lorsqu'il ne reste plus de produits chimiques, la pile est usée.
• Certaines piles peuvent être rechargées lorsqu'elles sont usées. L'alimentation en électricité dans une pile rechargeable inverse les mouvements des produits chimiques à l'intérieur de la pile qui se produisent quand celle-ci produit de l'électricité.
• La première pile a été inventée par un scientifique italien appelé Alessandro Volta (1745-1827). Il a réalisé un empilement de disques métalliques séparés par du carton trempé dans de l'eau salée et intercalé entre eux. Elle produit un léger courant électrique. La pile est maintenant connue sous le nom de pile voltaïque ou aussi pile Volta.
• Une pile à combustible est un type spécial de pile. Elle produit de l'électricité grâce à la réaction entre deux produits chimiques. Par exemple, une pile à combustible hydrogène produit de l'électricité grâce à la réaction entre hydrogène et oxygène, que produit de l'eau. Les produits chimiques sont constamment alimentés dans la pile, ainsi elle ne fuit jamais.
• Une pile non-rechargeable ne doit pas être rechargée. Ne jamais tenter!
• Les piles contiennent des produits chimiques dangereux. Ne jamais les percer ou les couper pour les ouvrir, et toujours essayer de les écouler dans un centre de recyclage.
• Le cuivre est un très bon conducteur d'électricité. Il est utilisé pour faire des fils et des câbles.
• Le zinc est utilisé pour des objets en acier galvanisé tels que les outils pour le jardin et les vis. Les objets sont revêtus de zinc, qui protège l'acier de la corrosion par la rouille.
I. QUESTIONS ET COMMENTAIRES
Nous sommes heureux que vous soyez notre client et votre satisfaction pour ce produit est importante pour nous. Si vous avez des questions ou des commentaires ou si des pièces de ce kit devaient manquer ou être défectueuses, n'hésitez pas à contacter nos distributeurs dans votre pays. Les adresses sont indiquées sur l'emballage. Vous pouvez également contacter l'équipe de notre support marketing par courrier électronique : infodesk@4m-ind.com, Fax (852) 25911566, Tél (852) 28936241, Site Internet : www.4m-ind.com.

Kartoffel-Uhr
A. SICHERHEITSHINWEISE
An die Eltern: Lesen Sie diese Anleitung bitte sorgfältig durch, bevor Sie ihrem Kind helfen
1. Bitte lesen Sie die folgende Anleitung gründlich durch, bevor Sie beginnen.
2. Wir empfehlen Dir, eine erwachsene Person um Hilfe und Aufsicht zu bitten.
3. Dieser Bausatz ist für Kinder ab 8 Jahren geeignet.
4. Dieser Bausatz und das fertige Produkt enthalten verschluckbare Kleinteile, die bei nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch eine Erstickungsgefahr darstellen.
5. Metallteile können scharfe Kanten haben. Du benötigst die Hilfe eines Erwachsenen, wenn du die Teile zusammenbaust
6. SchlieÙe keines der mitgelieferten Teile an eine Wechselstrom-Wandsteckdose oder Batterie an. Es besteht die Gefahr eines Stromschlages- oder Kurzschlusses.
7. Die LCD-Uhr könnte ihre Funktion durch elektrostatischer Entladung verlieren. Die Funktion wird durch Neustart wiederhergestellt.
B. INHALT
Digitaluhr mit Kabeln, 2 Blumentöpfe, durchsichtiges Klebeband, Kupfer- und Zinkstreifen, Kabel.
C. ZUSAMMENBAU DER KARTOFFEL-UHR
1. Verbinde den Kupfer- und Zinkstreifen mit einem Kabel, wie in der Abbildung gezeigt. Fädele das freiliegende Kabelende durch das Loch in dem Streifen. Biege das Kabel um, um es an dem Streifen zu befestigen. Befestige es mit dem mitgelieferten Klebe-Band.
2. Nun verbinde das schwarze Kabel der LCD-Uhr (negativ) mit einem Zinkstreifen. Verbinde dann das rote Kabel der LCD-Uhr (positiv) mit einem Stück Kupferstreifen Jetzt hast du alle Komponenten miteinander verbunden.
3. Stecke die Kupfer- und Zinkstreifen in die Kartoffel, wie auf der Abbildung gezeigt. Achte darauf, dass sich die Metallstreifen nicht berühren. Deine Uhr sollte nun funktionieren.
D. EINSTELLEN DER UHR
1. Einstellen der Uhr
Wenn die Metallsteifen zum ersten Mal in die Kartoffel gesteckt werden, wird die LED-Anzeige aufleuchten. Du siehst nun "12.00"
Drücke einmal auf A. Die Uhr beginnt zu arbeiten. Du kannst sehen, wie die beiden Punkte in der Mitte blinken.
Indem du auf B drückst, gelangst du in die Monatsfunktion. Durch Drücken von A kannst du nun den richtigen Monat einstellen. Mit B bestätigst du, und wechselst zur Funktion 'Wochentag'.
. Drücke A, um den richtigen Wochentag einzustellen. Mit B bestätigst du und wechselst in die Stunden-Funktion.
Drücke A, um die korrekte Stunde einzustellen. Mit B bestätigst du und wechselst in den Minuten-Funktion. Drücke A, um die Minuten einzustellen und bestätige wieder mit B. Hast du die Minuten bestätigt hast, drücke einmal auf A. Die eingestellte Uhrzeit wird nun angezeigt.
2. Uhranzeige
Standardmäßig zeigt deine Uhr die aktuelle Uhrzeit an. Um das Datum anzuzeigen, drücke einmal auf A: Nach ca. 2 sek. ist wieder die aktuelle Uhrzeit zu sehen. Um die Sekunden anzuzeigen, drücke einmal auf A. Für die aktuelle Uhrzeit, drücke nochmals A.
E. STÖRUNGSSUCHE
Wenn dein Experiment einen schwachen Ton oder ein Leuchtsignal hervorruft, überprüfe Folgendes:
1. Warte eine kurze Zeit. Das Signal ist am Anfang des Experiments manchmal schwach, wird aber nach kurzer Zeit stärker.
2. Kontrolliere die Metallstreifen auf Rost (Oxydierung). Entferne Roststellen mit Schmirgelpapier.
3. Versuche, die Metallstreifen so nahe wie möglich aneinander zu stecken, (ohne dass sie einander berühren). Der Strom kann umso besser fließen, je geringer der Abstand zwischen den beiden Metallstreifen ist.
4. Beobachtest du keinerlei Reaktion, überprüfe, den gesamten Stromkreis. Achte darauf, dass die Verbindungspunkte korrekt und fest angeschlossen wurden. Überprüfe auch die Polaritäten – Minuspol (schwarzer Kabel) und Pluspol (roter Kabel) müssen richtig angeschlossen sein.
5. Überprüfe, ob sich Metall/Drähte berühren, da dies zu einem Kurzschluss führt.
. F. SO FUNKTIONIERT ES
Die Metallstreifen und die Kartoffel ergeben eine einfache Batterie. Mit der erzeugten Energie lässt sich die Uhr betreiben. Jede Kartoffel arbeitet wie eine elektrochemische Zelle. Sie wandelt die in den Metallstreifen gespeicherte chemische Energie in elektrische Energie um. Zwei Kartoffel produzieren ausreichend Energie für die Uhr.
Eine Zelle funktioniert aufgrund der chemischen Eigenschaften der verwendeten Metalle (in diesem Fall Kupfer und Zink). Die unterschiedlichen Eigenschaften veranlassen kleine Teilchen (Ionen genannt) sich zwischen beiden Streifen zu bewegen. Diese Bewegung ist elektrischer Strom. Die Kartoffel enthält die Teilchen, die es dem Strom erlauben zu fließen, verhindert gleichzeitig die Berührung der beiden Metallstreifen. Elektrischer Strom fließt auch an in den Kabeln zwischen Zink und Kupferstreifen und der Uhr.
G. WEITERE EXPERIMENTE
Fülle ein Limonadengetränk in die mitgelieferten GefäÙe. Lege Zink- und Kupferstreifen in die GefäÙe, wie in der Abbildung gezeigt. Achte darauf, das sich die Metallstreifen nicht berühren. Die Uhr sollte nun funktionieren. Versuche es auch mit anderen Flüssigkeiten, wie Satzwasser, Fruchtsaft; oder mit Früchten wie z.B.. Zitrone, Orange oder Tomate etc.
De Spaß ist unendlich.
H. Spiel und Spaß
• Die Kupfer- und Zinkstreifen heißen Elektroden, die Kartoffel nennt man hier Elektrolyt.
• Die Kartoffel-Uhr funktioniert auf die gleiche Weise, wie die Batterien, die in elektrischen und elektronischen Geräten, wie Taschenlampen, Radios oder MP3-Spieler verwendetet werden. Diese Batterien enthalten alle Chemikalien, die Elektrizität produzieren.
• Auch mit Obst und Gemüse funktioniert dies gut. Sie enthalten viele Teilchen, die

einen Stromfluss zwischen den Metallstreifen erlauben.
• Batterien werden nach den verwendeten Chemikalien benannt. In der Regel verwendet man Zink-Kohlenstoff, Nickelmetallhydrid (NiMH), Nickelcadmium (Ni-Cad).
• Die Chemikalien in einer Batterie werden verbraucht, während die Batterie Elektrizität bereitstellt. Wenn keine Chemikalien mehr vorhanden sind, ist die Batterie leer.
• Einige Batterien können wieder aufgeladen werden, wenn sie leer sind. Beim Laden einer wiederaufladbaren Batterie werden die bei der Abgabe von elektrischer Energie ablaufenden chemischen Vorgänge umgekehrt
• Die erste Batterie wurde von dem italienischem Wissenschaftler Alessandro Volta (1745-1827) gebaut. Er baute einen Turm mit aus Metallplatten, zwischen denen jeweils ein in Salzwasser getränktes Tuch lag. Damit wurde eine wenig elektrischer Strom produziert. Diese Batterie ist heute als Voltasche Säule bekannt.
• Ein Brennstoffelement ist eine spezielle Batterie. Hier entsteht Elektrizität durch die Reaktion zweier Chemikalien. Zum Beispiel produziert ein Wasserstoff-Brennzelle Elektrizität durch die Reaktion zwischen Wasserstoff und Sauerstoff, wodurch Wasser entsteht. Die Chemikalien werden ständig in die Zelle abgegeben, daher werden sie nie verbraucht.
• Ein nicht-wiederaufladbare Batterie kann nicht aufgeladen werden. Versuche es erst gar nicht!
• Batterien enthalten einige gefährliche Chemikalien. Versuch niemals sie zu öffnen oder aufzuschneiden. Entsorge sie möglichst immer bei einer Recycling-Station abzugeben.
• Kupfer leitet sehr gut. Es wird verwendet, um Drähte und Kabel herzustellen.
• Mit Zink werden Gegenstände aus Stahl, wie Gartengeräte und Schrauben, galvanisiert. Die Gegenstände werden mit Zink überzogen, der den Stahl vor Rost schützt.
I. FRAGEN & HINWEISE
Wir schätzen unsere Kunden, und Ihre Zufriedenheit mit diesem Produkt ist uns sehr wichtig. Falls es Hinweise und Fragen gibt, oder falls in diesem Bausatz Teile fehlen oder beschädigt sind, wenden Sie sich bitte an unsere Händler in Ihrem Land, deren Adressen auf der Packung aufgedruckt sind. Gern können Sie auch unser Marketing-Unterstützungsteam kontaktieren, entweder per E-Mail an: infodesk@4m-ind.com, Fax (852) 25911566 ,Tel. (852) 28936241, Website: www.4m-ind.com.

Aardappelklok
A. VEILIGHEIDSVOORZORGEN
Voor de ouders: lees alle instructies door om uw kinderen beter te kunnen begeleiden.
1. Lees deze instructies zorgvuldig door voordat je begint.
2. Hierbij is de hulp en het toezicht van een volwassene steeds vereist.
3. Bestemd voor kinderen vanaf 8 jaar en ouder.
4. Deze kit en het afgewerkte product bevatten kleine onderdelen die een verstikkingsgevaar kunnen inhouden omdat ze per ongeluk kunnen worden ingeslikt. Buiten het bereik houden van kinderen jonger dan 3 jaar.
5. Metalen delen kunnen scherpe randen hebben. Bij het assembleren van deze delen is de hulp van een volwassene vereist.
6. Sluit geen enkel van de meegeleverde onderdelen aan op een stopcontact of batterij, vanwege een gevaar voor elektrische schokken of kortsluiting.
7. De LCD-klok kan tijdelijk gestoord worden in een omgeving met elektrostatische ontlading, maar zal haar normale werking hervatten bij het resetten van het apparaat.
B. INHOUD
digitale klok met raden, 2 bloempotten, transparante plakbanden, koperen en zinken strips, aansluitdraad.
C. EEN AARDAPPELKLOK
MAKEN
1. Assembleer een "aansluitpaar" door het paar koperen en zinken platen met de aansluitdraden te verbinden zoals getoond wordt. Steek het blote metalen einde van de draad voorzichtig door de openingen in de plaat. Twist de draad daarna voorzichtig om hem aan de plaat vast te maken. Bedek en beveilig de verbinding met de meegeleverde plakband.
2. Sluit daarna de zwarte draad van de LCD-klok (negatief) aan op de zinken platen. Verbind vervolgens de rode draad van de LCD-klok (positief) aan een kopen plaat. Nu zijn alle componenten verbonden.
3. Steek de koperen en zinken platen in de aardappelen, zoals op de tekening getoond wordt, maar let op dat de metalen platen elkaar niet raken. De klok zou nu moeten beginnen werken..
D. HET INSTELLEN VAN DE KLOK
1. Het instellen van de klok. Als alle metalen platen voor het eerst in de aardappelen gestoken worden, zal het LED-scherm oplichten en zal een statische display van "12:00" tonen. Druk een keer op A. De klok zal beginnen werken. Je zal de twee puntjes in het midden zien knipperen. Druk twee keer op B om de maand in te stellen. Druk vervolgens op A om de juiste maand aan te passen. Druk op B om te bevestigen. De display zal nu overgaan naar de instelmodus voor de dag. Druk op A om de juiste dag te selecteren. Druk op B om te bevestigen en om over te gaan naar de instelling van het uur. Druk op A om het juiste uur in te stellen. Druk op B om te bevestigen en om de minuten in te stellen. Druk op 1 om de juiste minuten in te stellen en druk op B om te bevestigen. Nadat de instelling van de minuten bevestigd is, een keer op 1 drukken. De ingestelde tijd zal weergegeven worden.
2. De klok bekijken
Standaard zal de klok de juiste tijd aanduiden. Om de datum te bekijken: een keer op A drukken. De klokdisplay zal de huidige tijd na 2 seconden tonen. Om de seconden te bekijken, twee keer op A drukken. Om de normale tijd terug te laten verschijnen, nogmaals op A drukken.
E. VERHELPEN VAN STORINGEN
Als je experiment een zwak geluid of lichtsignaal oplevelt, probeer dan het volgende:
1. Geef het wat tijd. Het signaal is soms wat zwak in het begin van het experiment, maar wordt na een korte tijd sterker.
2. Onderzoek de metalen platen op roest (oxidatie). Gebruik schuurpapier om het roest te verwijderen.
3. Probeer om de metalen platen dichter bij elkaar te brengen (zonder dat ze elkaar raken). De geleiding zal beter worden als de afstand tussen de platen korter is.
4. Als er geen enkele reactie komt, controleer dan alle verbindingspunten. Zorg ervoor dat de verbindingspunten correct bevestigd zijn en goed op hun plaats zitten. Controleer ook of de polariteiten correct zijn - dus of de negatieve (zwarte draden) en de positieve (rode draden) terminal goed aangesloten is.
5. Controleer of de metalen platen/draden elkaar raken. Dit veroorzaakt kortsluitingen.
F. HOE WERKT HET?
De metalen strippen en de aardappelen vormen een eenvoudige batterij die elektriciteit opwekt om de klok te doen werken. Elke aardappel werkt zoals een apparaat dat een elektrochemische cel genoemd wordt. Dit apparaat zet de chemische energie die opgeslagen zit in de metalen strippen om in elektrische energie. Er zijn twee aardappelen nodig om de elektriciteit sterk genoeg te maken om de klok te doen werken. Een cel werkt vanwege de chemische eigenschappen van de metalen binnenin (in dit geval het koper en het zink). De verschillende eigenschappen zorgen ervoor dat kleine deeltjes die met elektriciteit geladen worden (ionen genoemd) beginnen te bewegen tussen de twee metalen strippen. Deze stroom is een elektrische stroom. De aardappel bevat de deeltjes die de stroom kunnen doen vloeien, maar de stroom stopt als de metalen elkaar raken. De elektrische stroom vloeit ook langs de draden tussen de zinken en de koperen strips en de klok. Deze stroom doet de klok werken.
G. VERDERE EXPERIMENTEN
Doe wat frisdrank in de meegeleverde potten. steek de koperen en zinken platen in de potten, zoals op de tekening getoond wordt en let erop dat de metalen platen elkaar niet raken. De klok zou nu moeten beginnen werken. Je kan experimenteren met andere vloeistoffen zoals zout water, fruitsap of fruit zoals citroen, sinaasappel, tomaat, enz. De pret is onbeperkt.
H. Wetenswaardige feiten
• De koperen en de zinken strippen worden elektroden genoemd en de aardappel wordt een elektrolyt genoemd.
• De aardappelbatterij werkt op dezelfde manier als de batterijen die in elektrische en elektronische apparatuur gebruikt worden, zoals toortsen, radio's en MP3-spelers. Deze batterijen bevatten allemaal chemicaliën die elektriciteit produceren.
• Fruit en groenten doen het ook goed. Ze bevatten veel deeltjes die de stroom tussen de metalen strippen mogelijk maken.
• De batterijtypes worden genoemd naar de chemicaliën die erin gebruikt worden. Gangbare types zijn zink-koolstof, nikkel metaal hydride (NiMH), nikkel cadmium (Ni-Cad).
• De chemicaliën in een batterij worden opgebruikt naarmate de batterij elektriciteit levert. Als er geen chemicaliën meer over zijn, is de batterij uitgeput.
• Sommige batterijen kunnen herladen worden als ze uitgeput zijn. Door de toevoer van elektriciteit in een herlaadbare batterij (accu) worden de chemische uitwisselingen binnenin de batterij omgekeerd. Deze uitwisselingen vinden plaats als de batterij stroom produceert.
• De eerste batterij werd gemaakt door de Italiaanse wetenschapper Alessandro Volta (1745-1827). Hij bouwde een stapel van metalen schijven met tussenin karton dat in zout water gedrenkt was. Dit verwerkte een kleine elektrische stroom. De batterij is nu bekend als een Voltbatterij of galvanische batterij.
• Een brandstofcel is een speciaal type batterij. Ze produceert elektriciteit door de reactie tussen twee chemicaliën. Een hydrogene brandstofcel produceert bijvoorbeeld elektriciteit door de reactie tussen waterstof en zuurstof, wat water produceert. De chemicaliën worden constant in de cel gevoed, zodat deze nooit uitloopt.
• Een niet-herlaadbare batterij kan niet herladen worden. Probeer dit nooit!
• Batterijen bevatten sommige gevaarlijke chemicaliën. Batterijen nooit openen of doorsnijden en probeer altijd om ze naar een recyclingecentrum te brengen als ze uitgeput zijn.
• Koper is een goede geleider van elektriciteit. Het wordt gebruikt om draden en kabels te maken.
• Zink wordt gebruikt om stalen voorwerpen zoals tuingereedschap en schroeven te verzinken. De voorwerpen worden getoet met zink dat het staal tegen roest beschermd.
I. VRAGEN EN ANTWOORDEN
De tevredenheid van onze klanten is heel belangrijk voor ons. Heeft u opmerkingen of vragen, of ontbreken er onderdelen in het pakket, of zijn ze beschadigd, dan mag u steeds contact opnemen met de verkopers in uw land. Hun adressen vindt u op de verpakking. Neem gerust contact op met ons marktondersteuningsteam.
E-mail: infodesk@4m-ind.com, fax (852) 25911566,Tel. (852) 28936241, Website: www.4m-ind.com.

Orologio a patata
A. NOTE DI SICUREZZA
Ai genitori: leggete tutte le istruzioni prima di prestare assistenza ai vostri figli.
1. Prima di iniziare leggere attentamente queste istruzioni.
2. La supervisione e l'assistenza di un adulto è richiesta per tutte le fasi.
3. Adatto a bambini dagli 8 anni in su.
4. Questo kit ed il suo prodotto finito contengono piccole parti che possono causare soffocamento. Tenere lontano dalla portata dei bambini al di sotto dei 3 anni.
5. Le parti metalliche possono avere bordi taglienti. Nel montaggio di queste parti è necessaria l'assistenza di un adulto.
6. Non collegare nessuno dei componenti in dotazione ad una presa elettrica AC o a delle batterie. Potrebbe provocare una scossa elettrica o un cortocircuito.
7. L'orologio LCD potrebbe smettere temporaneamente di funzionare in ambienti ricchi di cariche elettrostatiche, ma riprenderà il normale funzionamento con un reset.
B. CONTENUTO orologio digitale con cavi, 2 vasi, nastro trasparente, piastre di rame e zinco, cavi di collegamento.
C. COSTRUZIONE DELL'OROLOGIO A PATATA
1. Costruisci una "coppia di collegamento" collegando la coppia di piastre di rame e di zinco, come illustrato. Infilta delicatamente l'estremità scopertaa del filo nel foro della piastra. Attorciglia con delicatezza il filo, per fissarlo alla piastra. Copri e fissa il collegamento con il nastro adesivo in dotazione.
2. A questo punto collega il filo nero dell'orologio LCD (negativo) a una delle piastre di zinco. Quindi collega il filo rosso dell'orologio (positivo) a una piastra di rame. Ora tutti i componenti sono collegati.
3. Inserire le piastre di rame e di zinco nelle patate, come mostrato in figura, facendo attenzione che le piastre metalliche non si tocchino l'una con l'altra. Ora l'orologio dovrebbe cominciare a funzionare.
D. IMPOSTARE L'OROLOGIO
1. Regolazione dell'orologio
Quando tutte le piastre metalliche saranno inserite per la prima volta nelle patate, lo schermo LED si illuminerà e mostrerà l'ora "12:00", fissa. Premendo una volta il tasto A, l'orologio comincerà a funzionare. Vedrai che i due puntini al centro cominceranno a lampeggiare. Premi due volte il tasto B per impostare la modalità mese, poi premi il tasto A per impostare il mese corretto. Premi il tasto B per confermare e il display passerà nella modalità di impostazione del giorno. Premi il tasto A per impostare il giorno corretto, poi il tasto B per confermare, e passare alla regolazione dell'ora. Premi il tasto A per impostare l'ora corretta, poi il tasto B per confermare, e passare alla regolazione dei minuti. Premi il tasto A per impostare i minuti esatti, e poi il tasto B per confermare. Dopo che avrai confermato i minuti, premi una volta il tasto A. Verrà visualizzata l'ora che hai impostato.
2. Consultazione dell'orologio
Normalmente, l'orologio mostra l'ora attuale. Per vedere la data premi una volta il tasto A. Il display dell'orologio riprenderà a mostrare l'ora dopo circa 2 secondi. Per vedere i secondi premi due volte il tasto A. Per tornare all'ora normale premi di nuovo il tasto A.
E. RISOLUZIONE PROBLEMI
Se l'esperimento genera un segnale sonoro o luminoso debole, prova uno dei seguenti accorgimenti:
1. Lascia passare un po' di tempo: talvolta il segnale è debole all'inizio, ma diventa più forte dopo un po' di tempo.
2. Controlla se sulle piastre è presente dell'ossidazione (ruggine). In questo caso rimuovila con della carta vetro.
3. Prova a mettere le piastre più vicine (senza però farle toccare). La corrente scorrerà meglio se le piastre sono più vicine.
4. Se non c'è nessun effetto in assoluto, controlla tutti i collegamenti. Assicurati che i collegamenti siano corretti e ben saldi. Controlla anche la correttezza delle polarità: i terminali negativi (filii neri) e quelli positivi (filii rossi) devono essere collegati in modo corretto.
5. Verifica se le piastre metalliche o i fili sono a contatto l'uno con altro: questo provoca corto circuiti.

F. COME FUNZIONA?
La piastra metallica e la patata costituiscono una semplice batteria, che crea l'energia per alimentare l'orologio. Ogni patata funziona come un dispositivo chiamato "cella elettrolitica". Essa trasforma l'energia chimica contenuta nelle piastre metalliche in energia elettrica. Sono necessarie due patate per creare energia con la forza sufficiente per far funzionare l'orologio. Una cella funziona grazie alle proprietà chimiche dei metalli al suo interno (in questo caso rame e zinco). Le diverse proprietà fanno sì che piccolissime particelle elettricamente cariche (dette ioni) si muovano fra le due piastre metalliche. Questo flusso è una corrente elettrica. La patata contiene le particelle che permettono il flusso di corrente, ma impedisce ai metalli di toccarsi. La corrente elettrica scorre anche lungo i fili fra le piastre di rame e zinco e l'orologio. È questa corrente che permette all'orologio di funzionare.
G. ALTRI ESPERIMENTI
Versate una bibita nei recipienti in dotazione. Inserite le piastre di rame e di zinco nei recipienti, come mostrato dal disegno, facendo attenzione che le piastre non si tocchino fra loro. Ora l'orologio comincia a funzionare. Puoi fare esperimenti con liquidi diversi, come acqua salata, succhi di frutta, oppure con frutti come limoni, arance, pomodori, eccetera. Non c'è limite al divertimento.
H. Qualche notizia
• Le piastre di rame e di zinco sono chiamati elettrodi, mentre la patata è detta essere un elettrolita.
• La batteria a patata funziona allo stesso modo di quelle usate nei dispositivi elettrici ed elettronici, come le torce elettriche, le radio e i lettori MP3. Queste batterie contengono sostanze chimiche diverse che producono elettricità.
• Anche la frutta e la verdura funzionano bene. Esse contengono molte particelle che permettono alla corrente di fluire fra le piastre metalliche.
• I nomi delle batterie derivano dalle sostanze chimiche che contengono al loro interno. I tipi più comuni sono quelli zinco-carbone, nickel-metal idrato (NiMH), nickel cadmio (NiCd).
• Le sostanze chimiche all'interno di una batteria sono usate fino a che la batteria produce elettricità. Quando non ci sono più sostanze, la batteria è scarica.
• Alcune batterie possono essere ricaricate una volta scariche. Fornendo elettricità a una batteria ricaricabile si invertono i cambiamenti chimici che avvengono quando essa produce elettricità.
• La prima batteria fu costruita dallo scienziato italiano Alessandro Volta (1745-1827). Egli costruì una pila di dischi metallici, inframmezzati da dischi di carta imbevuti di acqua salata. In questo modo produceva una piccola corrente elettrica. Questa batteria è chiamata oggi "Pila di Volta".
• Una cella a combustibile è un tipo speciale di batteria. Essa produce elettricità grazie alla reazione fra due sostanze chimiche. Per esempio, una cella a idrogeno produce elettricità dalla reazione fra idrogeno e ossigeno, che produce acqua. Le sostanze chimiche necessarie sono costantemente immesse nella cella, in modo che questa non si esaurisca mai.
• Una batteria non ricaricabile non può essere ricaricata. Non provarci mai!
• Le batterie contengono sostanze chimiche pericolose. Non aprirle e non tagliarle mai, e cerca sempre di smaltirle correttamente, in un centro di riciclo.
• Il rame è un ottimo conduttore di elettricità. Viene usato per costruire fili e cavi.
• Lo zinco è usato per galvanizzare oggetti d'acciaio, come strumenti da giardinaggio e viti. Gli oggetti vengono ricoperti dallo zinco, che li protegge dalla ruggine.
I. DOMANDE E COMMENTI
Siamo felici di avervi come clienti e la vostra soddisfazione per questo prodotto è importante per noi. Nel caso abbiate commenti o domande, o che vi accorgiate che componenti del kit siano difettosi o mancanti, vi preghiamo di contattare i nostri distributori nel vostro stato, di cui troverete gli indirizzi sulla confezione. Sarete i benvenuti anche se contatterete il nostro gruppo di assistenza marketing all'indirizzo di posta elettronica: infodesk@4m-ind.com, Fax (852) 25911566 ,Tel (852) 28936241, sito internet: www.4m-ind.com.

Reloj de patatas
A. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD
A los padres: Lea todas las instrucciones antes de guiar a sus niños.
1. Lea cuidadosamente estas instrucciones antes de comenzar a usar el juego.
2. Se requiere la ayuda y supervisión de adufltos en todo momento.
3. Indicado para niños de 8 años o más.
4. Este juego y su producto terminado contienen pequeñas piezas que pueden causar asfisia si se usan indebidamente. Manténgase fuera del alcance de niños menores de 3 años.
5. Las piezas metálicas pueden tener bordes afilados. Se requiere de la ayuda de adultos cuando se ensamblen estas piezas.
6. No conectar ninguna de las partes suministradas a una toma eléctrica CA ni conectar a pilas. Podría producirse una descarga eléctrica o un cortocircuito.
7. El reloj LCD puede dejar de funcionar temporalmente en ambientes en los que haya descargas electrostáticas, pero volverá a funcionar si se reinicia el dispositivo.
B. CONTENIDO
reloj digital con cables de conexión, 2 macetas, cintas transparentes, tiras de cobre y zinc, cable de conexión.
C. ARMADO DEL RELOJ DE PATATAS
1. Empalme un "par conector" conectando el par placas de cobre y zinc con un cable de conexión como se muestra en la figura. Cuidadosamente, enrosque el extremo metálico expuesto del cable en el orificio de la placa. Retuerza suavemente el cable para asegurarlo a la placa. Cubra y asegure la conexión con la cinta adhesiva suministrada.
2. Luego, conecte el cable negro del reloj LCD (negativo) a una de las placas de zinc. Después, conecte el cable rojo del reloj LCD (positivo) a una parte de la placa de zinc. Ahora, todos los componentes están conectados.
3. Inserte las placas de cobre y zinc en las patatas, como se muestra en el diagrama, con cuidado de que las placas de metal no se toquen entre sí. Ahora el reloj debería empezar a funcionar.
D. AJUSTE DEL RELOJ
1. Ajuste del reloj
La primera vez que inserte todas las placas de metal en las patatas, la pantalla LED se encenderá y mostrará la imagen estática "12:00". Presione A una vez, el reloj comenzará a funcionar. Verá dos puntos en el medio que aparecerán en forma intermitente. Presione B dos veces para pasar al modo mes, luego presione A para elegir el mes deseado. Presione B para confirmar y el visor pasará al modo día. Presione A para ajustar el día. Presione B para confirmar y pasar al modo hora. Presione A para ajustar la hora. Presione B para confirmar y pasar al modo minutos. Presione A para ajustar los minutos y presione B para confirmar. Después de confirmar los minutos, presione A una vez. Se exhibirá la hora.
2. Visualización del reloj
Por defecto, el reloj muestra la hora actual. Para ver la Fecha: Presione A una vez. El visor del reloj volverá a mostrar la hora actual después de 2 segundos. Para ver los Segundos, presione A dos veces. Para volver a la hora normal, presione A otra vez.
E. PROBLEMAS Y SOLUCIONES
Si su experimento produce un sonido débil o una señal luminosa, intente una de las siguientes soluciones:
1. Dele tiempo, la señal es a veces débil al comienzo del experimento, pero se torna más fuerte después de un breve lapso.
2. Verifique que las placas de metal no estén oxidadas (oxidación). Use papel de lija para quitar el óxido.
3. Trate de colocar las placas de metal muy juntas (pero sin que entren en contacto). La conducción será mejor si la distancia entre las placas es más corta.
4. Si no hay reacción alguna, verifique todos los puntos de conexión. Asegúrese de que los puntos de conexión estén ubicados correcta y firmemente. Asimismo, verifique que las polaridades sean correctas - negativa (cables negros) y positiva (cables rojos) y que las terminales esté correctamente conectadas.
5. Verifique si las placas de metal/cables se tocan entre sí; esto casua cortocircuitos.
F. ¿COMO FUNCIONA?
Las tiras de metal y las patatas forman una batería simple que crea la electricidad necesaria para hacer funcionar el reloj. Cada patata funciona como un dispositivo llamado célula electromecánica. Dicha célula convierte la energía química almacenada en las tiras de metal en energía eléctrica. Se necesitan dos patatas para hacer que la energía tenga la potencia suficiente para hacer funcionar el reloj. Una célula funciona gracias a las propiedades químicas de los metales que están en el interior (en este caso, cobre y zinc). Las distintas propiedades hacen que las partículas pequeñas cargadas con electricidad (llamadas iones) se muevan entre las dos tiras de metal. Ese flujo es una corriente eléctrica. La patata contiene las partículas que permiten que la corriente circule, pero evita que los metales se toquen. La corriente eléctrica también circula a lo largo de los cables que conectan las tiras de zinc y cobre con el reloj. Esa corriente hace funcionar el reloj.
G. MÁS EXPERIMENTOS
Coloque un poco de refresco en las macetas que vienen en el juego. Introduzca las placas de cobre y zinc en las macetas, como se muestra en el diagrama, con cuidado de que las placas no se toquen entre sí. Ahora el reloj debería empezar a funcionar. Puede probar con diferentes líquidos, como por ejemplo agua salada, jugos frutales, o frutas como limón, naranja, tomate, etc. La diversión no tiene límite.
H. Hechos curiosos
• Las tiras de cobre y zinc se llaman electrodos y la patata se llama electrolito.
• La batería de patata funciona de la misma manera que las baterías que se usan en dispositivos electrónicos, como las linternas, las radios y los reproductores de MP3. Todas estas baterías contienen diferentes químicos que producen electricidad.
• Las frutas y los vegetales también funcionan bien. Contienen muchas partículas que permiten que la corriente circule entre las tiras de metal.
• Los tipos de baterías se denominan de acuerdo a los químicos que contienen. Los tipos más comunes son baterías de zinc-carbón, de metal hidruo de níquel (NiMH) y de níquel-cadmio (Ni-Cad).
• Los químicos que hay dentro de la batería se van gastando a medida que ésta produce electricidad. Cuando no quedan más químicos, la batería se agota.
• Algunas baterías se pueden recargar una vez que se agotan. Al alimentar con electricidad una batería, se revierten los cambios químicos que se producen dentro de la batería cuando ésta produce electricidad.
• La primera batería fue fabricada por Alessandro Volta (1745-1827), un científico italiano. Volta construyó una pila de discos metálicos separados por cartón delgado empapado en agua salada. Ese dispositivo produjo una corriente eléctrica pequeña. Hoy la batería se conoce con el nombre de pila voltaica.
• Una celda de combustible es un tipo especial de batería. Produce electricidad por la reacción entre dos químicos. Por ejemplo, una celda de combustible de hidrógeno produce electricidad por la reacción entre hidrógeno y oxígeno, lo cual produce agua. La celda es alimentada con químicos constantemente, de manera que nunca se agote.
• Una batería no recargable no se puede recargar. ¡Nunca lo intente!
• Las baterías contienen químicos peligrosos. Nunca las abra ni las corte y siempre trate de desecharlas de manera adecuada en un centro de reciclaje.
• El cobre es un muy buen conductor de electricidad. Se usa para fabricar alambres y cables.
• El zinc se usa para galvanizar objetos de acero, como por ejemplo herramientas de jardinería y tornillos. Los objetos se recubren con zinc, que evita que el acero se oxide.
I. PREGUNTAS Y COMENTARIOS
Sentimos un gran aprecio por nuestros clientes y nos interesa que se sientan satisfechos con nuestros productos. En caso de querer formular algún comentario o pregunta, o de que alguna de las partes del juego no esté presente o el mismo tenga algún defecto, no dude en entrar en contacto con nosotros o con nuestros distribuidores en su país. Encontrará la dirección en el embalaje. También puede entrar en contacto con nuestro departamento de ventas en: infodesk@4m-ind.com, Fax (852) 25911566 ,Tel (852) 28936241, Website: www.4m-ind.com.

ジャガイモ時計

A. 安全上のご注意
保護者の方へ:お子様のガイドをする前に、使用説明書をすべてお読みください。
1. ご使用になる前に必ずこちらの取扱説明書をお読み下さい。
2. 常に成人の方が監督し、手助けしてあげてください。
3. このキットには小さな部品が含まれています。誤使用すると、窒息の危険があるので、3歳以下のお子様の手が届かないところに保管して下さい。
4. 金属部品には、鋭い角がある場合があります。このような部品を組み立てる際には、成人の方の手助けが必要です。
5. 付属品をACアダプターや電池と繋げないで下さい。感電やショートする恐れがあります。
7. LCD時計は静電放電環境で一時的に機能を失う場合がありますが、装置をリセットすると通常の機能を開始します。
B. キット内容
導線つきデジタル時計、 ポット2個、 とうめいなテープ
銅と亜鉛の細長い切れはし、 導線。
C. ジャガイモ時計の作り方
1. 銅と亜鉛の板を一組、図のように導線でつなぎ、「接続ペア」を組み立てます。注意しながら、導線のはしの金属がむきだしになった部分を、板のあなに通してください。そつと導線をねじり、板に固定してください。キットに入っている両面テープで、接続部分を保護してください。
2. その後、LCD時計から出ている黒い導線(−極)を、亜鉛の板につなげてください。それから、LCD時計から出ている赤い導線(+極)を、銅の板につないでください。これですべての部品が接続されました。
3. 図のように、銅と亜鉛の板を、たがいにふれ合わないようにな意しながら、