



Little Scientists

អ្នកវិទ្យាសាស្ត្រតូចៗ



P.07

**Cook food in your
homemade solar oven!**

ចម្អិនអាហារនៅផ្ទះប្លែកដោយប្រើចង្កាន់ពន្លឺព្រះ
អាទិត្យ!



P.11

**Test yourself and your
friends**

ល្បងប្រាជ្ញាខ្លួនឯងនិងមិត្តរបស់អ្នក



P.08

**The magic goggles take
Navuth to his future
scientific career!**

វ៉ែនតាទេមន្តមើលអនាគត បានធ្វើអោយ
ណាវុធ ឃើញពីការងារទាក់ទងនឹងវិទ្យាសាស្ត្រ
របស់គាត់!



ផ្តល់ថាមពលដល់កម្ពុជាដ៏ចែងចាំង

**Powering up sunny
Cambodia!**

P.04

02 Science news

04 Feature article

Find out how sunlight can be transformed into electricity to power up our country!

07 Meet the expert

Hul Hunsopheary, technician

07 Budding scientist

Build your own solar oven

08 Comic

Navuth the medical lab technician

10 Geek zone

Hack a website and become a web developer!

11 It's all fun and games

Front page photo credit: NRG solutions

Science News



photo credit: Wildlife Conservation Society

Royal turtles are rescued!

The Royal Turtle, also known as Bataguraffinis, is one of the world's most endangered freshwater turtles. A small population still live in Sre Ambel River, but their life was at great risk because of illegal fishing, deforestation and sand digging which were destroying their home. Last month, the organization Wildlife Conservation Society and the Fisheries Administration transferred 206 Royal Turtles to a conservation centre in Koh Kong province, where they now are protected and live peacefully.

LIFE SCIENCE

សត្វអណ្តើករាជវង្សបានសង្គ្រោះ!

សត្វអណ្តើករាជវង្សដែលមានឈ្មោះថា បាតាហ្គាហ្វីនីស (Bataguraffinis) ដែលជាអណ្តើកទឹកសាបដែលជិតផុតពីបំផុតនៅលើពិភពលោក។ ពួកវាមួយចំនួនរស់នៅក្នុងទន្លេស្រែអំបិល ប៉ុន្តែពួកវាប្រឈមនឹងហានិភ័យយ៉ាងខ្លាំង ដោយសារតែការនេសាទខុសច្បាប់ ការកាប់បំផ្លាញព្រៃឈើ និងការដឹកជញ្ជូនក្នុងស្រុកដែលបំផ្លាញជម្រករបស់ពួកវា។ កាលពីខែមុន អង្គការអភិរក្សសត្វព្រៃនិងរដ្ឋបាលជលផលបានផ្ទេរសត្វអណ្តើករាជវង្សចំនួន២០៦ក្បាលទៅកាន់តំបន់អភិរក្សខេត្តកោះកុងដែលជាកន្លែងដែលពួកវាត្រូវបានការពារនិងរស់នៅដោយសុខុមាលភាព។



EARTH SCIENCE

Comet mission crashes to an end

More than 12 years ago, the European Space Agency launched a spacecraft, which they named Rosetta, to orbit around a comet. Comets are big lumps of ice and rock that scientists believe are leftovers from the beginning of the solar system. Last month, after having orbited and taken pictures for more than 2 years, Rosetta started moving closer to the comet and taking some incredible pictures. Then, as planned, it crashed on landing. Scientists now have plenty of information to analyse - it could take them 10 years to go through it all! They are hoping this will help them to answer many questions we still have about the beginning of the solar system.

យសកម្ម ផ្កាយដុះកន្ទុយ បានដល់ទីបញ្ចប់ហើយ

ជាង ១២ ឆ្នាំមុន ទីភ្នាក់ងារអវកាសអឺរ៉ុប បានបង្ហោះយានអវកាសមួយឈ្មោះ រ៉ូសេតា (Rosetta) ដើម្បីគោរពវិញ្ញាណផ្កាយដុះកន្ទុយមួយ។ ផ្កាយដុះកន្ទុយជាដុំទឹកកកនិងដុំថ្មធំៗ ដែលវិទ្យាសាស្ត្រជឿថាជាកាកសំណល់ពីការចាប់ផ្តើមនៃប្រព័ន្ធព្រះអាទិត្យ។ ខែមុន បន្ទាប់ពីបានធ្វើគោរពនិងថតរូបអស់ រយៈពេលជាង២ឆ្នាំ រ៉ូសេតាបានហោះទៅជិតផ្កាយដុះកន្ទុយនោះរួចថតរូបភាពដ៏អស្ចារ្យមួយចំនួន។ បន្ទាប់មក វាបានធ្លាក់នៅពេលចុះចតដូចដែលបានគ្រោងទុក។ ឥឡូវនេះអ្នកវិទ្យាសាស្ត្រមានព័ត៌មានជាច្រើនយកមកវិភាគ ពួកគេនឹងចំណាយពេលរហូតដល់១០ឆ្នាំ ក្នុងការវិភាគព័ត៌មានទាំងអស់! គេសង្ឃឹមថា ការវិភាគនេះនឹងជួយពួកគេឱ្យរកឃើញចម្លើយជាច្រើនដែលយើងមិនដឹងពីកំណើតនៃប្រព័ន្ធព្រះអាទិត្យ។

CRAZY PICTURE



Isn't this romantic?

This coral has naturally formed into the shape of a heart. Corals look like rocks but are actually tiny animals called polyps which live in warm, shallow, clear water. This heart-shaped reef is part of the largest coral reef in the world, called the Great Barrier Reef. It is located off the coast of Australia.

គួរអោយរំភើបចិត្តទេ ?

ផ្កាថ្មនេះកើតឡើងពីធម្មជាតិទៅជារូបបេះដូង។ ផ្កាថ្មមើលទៅដូចដុំថ្ម ប៉ុន្តែវាមានសត្វតូចៗរស់នៅ ដែលហៅថា សាច់ដុះ ហើយវារស់នៅក្នុងទឹកក្ដៅ រាក់ហើយថ្លា។ ថ្មប្រភេទទឹកកកបេះដូងនេះស្ថិតក្នុងក្រុមផ្កាថ្មធំជាងគេបំផុតនៅលើពិភពលោកដែលគេហៅថា តំបន់រនាំងផ្កាថ្មអស្ចារ្យ (Great Barrier Reef)។ វាមានទីតាំងស្ថិតនៅឆ្នេរសមុទ្រប្រទេសអូស្ត្រាលី។

CHEMISTRY

Cockroach milk could be the superfood of the future

Scientists have studied the chemical recipe of a milk-like liquid that cockroach mothers feed to their unborn babies. They have found that this liquid is one of the most nutritious substances on Earth: it is as much as 4 times more nutritious than cow's milk! So, will you be having some in your smoothie?

ទឹកដោះសត្វកន្ត្រាតអាចជាអាហារពិសេសនាពេលអនាគត

អ្នកវិទ្យាសាស្ត្របានសិក្សាប្រមូលនូវគីមីនៃសារធាតុរាវដូចទឹកដោះដែលមេកន្ត្រាតអោយទៅកូនដែលមិនទាន់កើតរបស់ខ្លួន។ គេរកឃើញថាសារធាតុរាវនោះគឺជាសារធាតុមួយក្នុងចំណោមសារធាតុដែលមានជីវជាតិច្រើនបំផុតនៅលើផែនដី វាមានធាតុបំប៉ន៤ដងលើសពីទឹកដោះគោ! ដូច្នេះ ប្អូនចង់យកទឹកដោះសត្វកន្ត្រាតមកធ្វើទឹកក្រឡកញ្ចាំទេ?



POWERING UP SUNNY CAMBODIA

Find out how sunlight can be transformed into electricity to power up our country!

We all know that the sun's energy creates heat and light. But it can also be converted into electricity – and a lot of it! In fact, if we could find a way to capture all of the energy from the sun that hits the Earth in one hour, we could produce enough power for the entire population of the Earth for one whole year!

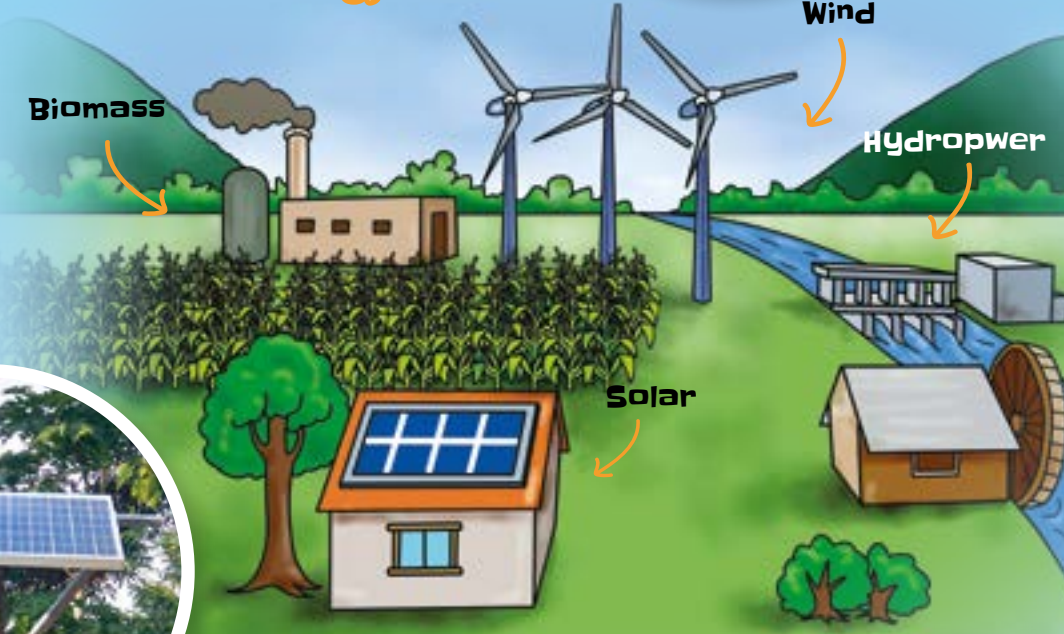
Why use solar energy?

There are two types of energy: renewable energy and nonrenewable energy. Most of the energy we use, such as coal, oil, and natural gas, is nonrenewable. Nonrenewable means that one day these sources of energy will run out.

In addition, burning these energy sources harms the planet and human health; the burning process causes pollution and damages the air, water and climate.

However, there are also renewable sources of energy which will exist forever, such as water, sunlight, wind, or even the heat inside the earth! Scientists have been exploring whether we can use these sources of energy to generate electricity. Energy sources in the future need to be more plentiful, and less harmful to the environment. Unlike nonrenewable sources, energy from the sun (called solar energy) is free and it produces no pollution! The even better news is that Cambodia has plenty of it!

Sources of renewable energy



តើប្អូនដឹងទេ?

មនុស្សបានកំពុងប្រើប្រាស់ថាមពលព្រះអាទិត្យរួចហើយទោះបីជាពួកគេមិនមានបច្ចេកវិទ្យាទំនើបក៏ដោយ! ឧទាហរណ៍៖ ការហាលត្រីលើកញ្ចាំងនិងការហាលលៀសលើក្តារលោហៈធំៗ។ នេះគឺជាថាមពលព្រះអាទិត្យ!

DID YOU KNOW?

People are already using energy from the sun, even though they do not have any modern technology! For example, some people dry fish on straw baskets and some people cook spicy clams (“leas hal”) on large metal boards – this is raw solar energy in use!

ស្វែងយល់ពីរបៀបបម្លែងពន្លឺព្រះអាទិត្យឲ្យទៅជាថាមពលជាអគ្គិសនីដើម្បីផ្តល់ថាមពលដល់ប្រទេសយើង!

យើងដឹងហើយថា ព្រះអាទិត្យបង្កើតកម្ដៅនិងពន្លឺ។ ប៉ុន្តែវាក៏អាចបម្លែងទៅជាអគ្គិសនីបានដែរ ហើយបានច្រើនមែនទែន! តាមពិត បើយើងអាចស្វែងរកវិធីដើម្បីស្របយកថាមពលទាំងអស់ពីព្រះអាទិត្យដែលចាំងមកផែនដីបានតែមួយម៉ោងនោះ យើងនឹងអាចផលិតថាមពលគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់ផែនដីទាំងមូលពេញមួយឆ្នាំ!

ហេតុអ្វីប្រើថាមពលព្រះអាទិត្យ?

ថាមពលមានពីរប្រភេទ៖ ថាមពលកើតឡើងវិញ និងថាមពលមិនកើតឡើងវិញ។ ថាមពលភាគច្រើនដែលយើងប្រើ ដូចជា ធុនថ្លៃ ប្រេងនិងឧស្ម័នធម្មជាតិ គឺជាថាមពលមិនកើតឡើងវិញទេ។ ថាមពលមិនកើតឡើងវិញមានន័យថា ថ្ងៃមួយប្រភពថាមពលទាំងនេះនឹងអស់។ លើសពីនេះ ការប្រើថាមពលទាំងនេះប៉ះពាល់ដល់ភពផែន

ដី និងសុខភាពមនុស្ស ព្រោះវាបំពុលខ្យល់និងនាំការខូចខាតដល់ទឹកនិងអាកាសធាតុ។ ទោះជាយ៉ាងណា យើងមានថាមពលកើតឡើងវិញដែលនឹងមិនចេះអស់ដូចជា ទឹក ពន្លឺព្រះអាទិត្យ ខ្យល់ ឬសូរម្យ៉ាងណាក៏ដោយនៅក្នុងផែនដីយើង! អ្នកវិទ្យាសាស្ត្របានព្យាយាមសាកល្បងប្រើប្រភពថាមពលទាំងនេះដើម្បីបង្កើតអគ្គិសនី។ ប្រភពថាមពលនៅពេលអនាគតត្រូវតែមានហូរហៀរ និងបង្កគ្រោះថ្នាក់តិចតួចដល់បរិស្ថាន។ ខុសពីថាមពលមិនកើតឡើងវិញ យើងមិនចាំបាច់ទិញថាមពលព្រះអាទិត្យទេ ហើយវាក៏មិនបង្កការបំពុលដែរ! ហើយដំណើរនោះគឺថាកម្ពុជាសម្បូរពន្លឺព្រះអាទិត្យណាស់!

How does it work?

Regardless of the energy source - coal, solar or nuclear - the energy from these sources needs to be changed into a more useful form: electricity. When we change the power source into electricity, we can power our appliances at home, our cars or light our streets at night. One way to convert energy from sunlight into electricity is through a technology called photovoltaic cells, or PV cells, which was invented by American physicists in the 1950s.

01

Sun rays – Sunlight is made up of tiny packets of energy called photons. When the sun's rays strike the solar cells, some photons are absorbed **រស្មីព្រះអាទិត្យ** – ពន្លឺព្រះអាទិត្យត្រូវបានបង្កើតឡើងពីបុរេភេទកម្លាំងមួយឈ្មោះ ភូតុង។ នៅពេលកាំរស្មីព្រះអាទិត្យប៉ះផ្ទាំងសូឡា ភូតុងមួយចំនួនត្រូវបានស្រូបយក។



03

Charge controller – This device takes care of the battery. If the battery is fully charged, it will switch off the solar panels. If the battery power is low, it will switch off the appliances in the house.

ឧបករណ៍គ្រប់គ្រងការសាកថ្ម – ឧបករណ៍នេះជាអ្នកចាត់ចែងថ្ម។ ពេលថ្មសាកពេញ វានឹងបិទដំណើរការផ្ទាំងសូឡា។ ពេលថាមពលថ្មជិតអស់នឹងបិទឧបករណ៍ប្រើប្រាស់នៅក្នុងផ្ទះ។

04

Battery – This battery stores the power made by the PV cells. This means that there can be electricity in a house even when the sun sets!

ថ្ម – ដូចជាថ្មក្នុងទូរស័ព្ទដៃដែរ វាក៏ទុកថាមពលដែលបង្កើតឡើងដោយផ្ទាំងសូឡា។ នេះមានន័យថាយើងនឹងមានថាមពលអគ្គិសនីនៅក្នុងផ្ទះទោះបីជាលែងមានពន្លឺព្រះអាទិត្យក៏ដោយ!

Solar power is not only better for the environment, it can also dramatically improve the quality of life of people. In many developing countries, including Cambodia, many people live without electricity. Considering that the sun shines throughout the year in Cambodia, solar panels are a very interesting solution. We need engineers and scientists to design and manufacture solar technology and we need leaders who will promote this positive change.

ថាមពលពន្លឺព្រះអាទិត្យគឺមិនត្រឹមតែល្អសម្រាប់បរិស្ថាននោះទេ វាក៏ជួយការរស់នៅរបស់មនុស្សអោយប្រសើរជាងមុនដែរ។ នៅក្នុងប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍន៍ជាច្រើនរួមទាំងប្រទេសកម្ពុជា មនុស្សជាច្រើនរស់នៅដោយគ្មានអគ្គិសនី។ ដោយសារព្រះអាទិត្យរះពេញមួយឆ្នាំនៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា ផ្ទាំងស្របពន្លឺព្រះអាទិត្យគឺជាដំណោះស្រាយមួយដែលគួរឱ្យចាប់អារម្មណ៍យ៉ាងខ្លាំង។ យើងត្រូវការវិស្វករនិងអ្នកវិទ្យាសាស្ត្រក្នុងការចនា និងផលិតបច្ចេកវិទ្យាថាមពលពន្លឺព្រះអាទិត្យ ហើយយើងត្រូវការអ្នកដឹកនាំដែលនឹងជម្រុញការផ្លាស់ប្តូរជំនឿនេះ។

តើវាដំណើរការយ៉ាងដូចម្តេច?

មិនថាប្រភពថាមពលអ្វីក៏ដោយ ដូចជា ផ្សងថ្ម ព្រះអាទិត្យ ឬនុយក្លេអ៊ែរ ពួកវាត្រូវបានបង្វែរទៅជាថាមពលមួយដែលផ្តល់ប្រយោជន៍ច្រើន នោះគឺថាមពលអគ្គិសនី។ នៅពេលយើងបង្កើតថាមពលអគ្គិសនីបាន យើងអាចផ្តល់ថាមពលដល់ឧបករណ៍ប្រើប្រាស់នៅផ្ទះ ថយន្ត ឬអំពូលភ្លើងតាមផ្លូវនៅពេលយប់។ វិធីបង្វែរថាមពលពីពន្លឺព្រះអាទិត្យទៅជាអគ្គិសនីតាមរយៈផ្ទាំងសូឡាដែលត្រូវបានបង្កើតឡើងដោយរូបវិទូជនជាតិអាមេរិកម្នាក់នៅឆ្នាំ១៩៥០។

02

Panels – Each cell is made up of three different layers. The atoms that are present in these layers have different numbers of electrons, which are like little balls with an electric charge. The photons entering the top layer set the electrons free from the atom. The freed electrons are drawn to the other layer because it has atoms with fewer electrons; they want to fill the gaps! This flow of electrons creates an electric current.

ផ្ទាំង – ផ្ទាំងនីមួយៗត្រូវបានធ្វើឡើងពីស្រទាប់បីផ្សេងគ្នា។ អាតូមរបស់ស្រទាប់ទាំងបីនេះ មានរូបរាងដូចគ្នា តូចៗដែលមានចំនួនអេឡិចត្រុងខុសៗគ្នានៅជាប់ពួកវា។ ភូតុងដែលបានចូលទៅក្នុងស្រទាប់ផ្នែកខាងលើធ្វើអោយអេឡិចត្រុងដាច់ចេញពីអាតូម។ អេឡិចត្រុងដែលដាច់ចេញមកនោះនឹងរត់ទៅស្រទាប់ផ្សេងទៀតដោយសារអាតូមរបស់ស្រទាប់នោះមានចំនួនអេឡិចត្រុងតិចជាងគឺវាមកបំពេញចន្លោះដែលខ្វះ! លំហូរនៃអេឡិចត្រុងនេះបង្កើតជាចរន្តអគ្គិសនី។

Build your own solar oven!

The sun is a generous energy resource. The simplest ways in which we use the energy from the sun are when we use its warmth to heat up houses in colder countries, to heat water and even to cook food. Today, many people around the world still depend on energy from the sun to cook their food. You can actually make your own Solar Oven for cooking. It's easy!

What you will need:

- cardboard box
- plastic cling wrap, or any other transparent plastic you can find (for example, try transparent tape or a transparent plastic sheet)
- aluminum foil
- tape
- scissors
- stick

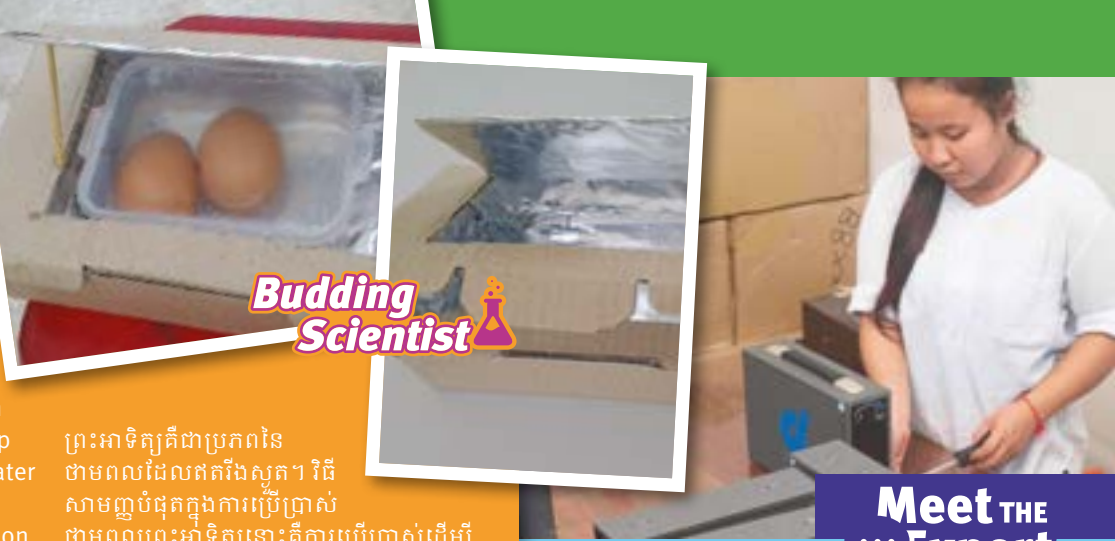
What to do:

- Cut three sides of a rectangular shape in the box's lid and fold out the remaining side.
- Line the inside of your box with aluminum foil. Securely fasten it with tape.
- Put the food to be cooked on the base of the box and cover it with plastic cling wrap.

The foil flap collects the sun's rays and transforms them into thermal energy that slowly raises the temperature inside the box. Opening the flap wide lets in a lot of heat but you can adjust it by using a stick to lower or raise the heat in the box. You keep the solar oven under the sun's rays for the right time according to what you are cooking.

What delicious food did you manage to cook with your oven? Send you pictures to littleScientists@gmail.com. We will publish them in the next issue!

តើមានបាយអ្វីដែលអ្នកបានរៀនដឹងដោយប្រើចម្រ្កាននេះ? សូមផ្ញើររូបថតបាយអ្វីដែលអ្នកបានរៀនដឹងដោយប្រើចម្រ្កាននេះ ទៅ littleScientists@gmail.com។ ពួកយើងអាចយករូបថតដែលអ្នកផ្ញើមកបោះពុម្ពផ្សាយនៅក្នុងលេខក្រោយទៀតរបស់យើង។



Budding Scientist

Meet THE Expert

Hul Hunsopheary, Technician at NRG solution

LS: Please tell us about your work at the solar panel company.

Sopheary: When I was studying Physics at RUPP, I was working as an intern. I was putting together solar kits and repairing them when there were problems. Now I am looking for a job in the solar industry as an engineer. I want to design systems. For example, depending on the type of building, I will decide the size of the panels and the type of controller. A system for a factory is quite different than one for a home!

LS: សូមប្រាប់ពួកយើងអំពីការងាររបស់អ្នកនៅក្នុងក្រុមហ៊ុនផ្ទាំងសូឡា។

សូភារី៖ ពេលដែលខ្ញុំកំពុងរៀនរូបវិទ្យានៅសាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទភ្នំពេញខ្ញុំបានមកធ្វើអ្នកបាត់ការ។ ការងារនេះគួរឱ្យចាប់អារម្មណ៍ខ្លាំងណាស់។ ខ្ញុំបានចូលរួមក្នុងក្រុមមួយដែលជាអ្នកដាក់បញ្ចូលឧបករណ៍សូឡានិងថ្នល់ផលពេលមានបញ្ហា។ ឥឡូវនេះខ្ញុំកំពុងតែស្វែងរកការងារជាវិស្វករនៅក្នុងឧស្សាហកម្មថាមពលពន្លឺព្រះអាទិត្យ។ ខ្ញុំចង់ធ្វើជាអ្នកចនាប្រព័ន្ធ។ ឧទាហរណ៍ ដោយមើលលើប្រភេទនៃអាគារ ខ្ញុំនឹងសម្រេចលើទំហំផ្ទាំងសូឡានិងប្រភេទនៃឧបករណ៍បញ្ជា។ សម្រាប់រោងចក្រ យើងត្រូវការផ្ទាំងសូឡាខុសគ្នាពីផ្ទាំងសូឡាសម្រាប់ផ្ទះ!

LS: Why do you want to continue working in the solar industry?

Sopheary: I think solar power is such a great opportunity for our country. We do not have to rely on other countries for electricity; we can produce our own! Also renewable energy is really important for our planet.

LS: អ្នកចូលចិត្តការងារអ្នកនេះ?

សូភារី៖ ខ្ញុំគិតថាថាមពលពន្លឺព្រះអាទិត្យនឹងផ្តល់ឱកាសល្អសម្រាប់ប្រទេសរបស់យើង។ យើងមិនបាច់ពឹងផ្អែកលើប្រទេសផ្សេងទៀតដើម្បីទទួលបានកម្លាំងអគ្គិសនីទៀតទេ។ យើងអាចផលិតដោយខ្លួនយើងផ្ទាល់! ម្យ៉ាងទៀត ថាមពលកកើតឡើងពីធាតុជាសំខាន់សម្រាប់ភពផែនដីរបស់យើង។

THE TIMEFLASH GOGGLES:



Sophea: Hi Navuth!
Naveuth: Hi Sophea! How are you?



Sophea: Great! I'm really excited! My parents say that my sister and I can go to Phnom Penh to visit my Auntie during the Bon Om Took holiday this year! **Navuth:** Oh, you're so lucky. I can't leave the village...



Sophea: Why not? **Navuth:** My dad has been really sick for almost a month now. I wish the doctor could figure out what is wrong with him. The doctor keeps giving him medicine, but nothing seems to be working.



Panha: Hey, Sophea! Navuth! What are you guys doing? Class has started!



Teacher: Well done Navuth! You showed great precision and attention to detail. You should be proud of yourself.



Teacher: Now put away your geometry books. We still have a few minutes before break time. Maybe we could try the time-flash goggles again!
All students: Yes!!



Student 1: Can I have a go, please?
Student 2: No me! Please! Me!



Teacher: Well, let's allow Navuth to have a try. Let's see if he will be putting his precisions skills to good use in the future.
Naveuth: Me?



Navuth: Oh, I already know! I'm going to study accounting and make lots of money by... um... counting it!
Teacher: Let's see...

NAVUTH THE MEDICAL LAB TECHNICIAN



Navuth: Oh, I'm not an accountant! I'm a... Medical Laboratory Technician!



I work in a hospital with a team of doctors and nurses. I help them to figure out the sicknesses some of their patients have by doing some tests using my machines.



For example, I put test tubes of blood in a machine that separates the serum from the blood.



Then I put the serum samples in another instrument that calculates the different types of antibodies that protect our body from invading germs.



The machines give me data and information but then I have to analyse all of it so that I can write a report for the doctor. I need to make sure the results I give are 100% correct, which means being very precise and thorough.



Thanks to what I find out with my tests, I play a very important role in preventing and diagnosing many illnesses - even very serious diseases, such as cancer, diabetes and AIDS!



Navuth: Wow, how great is that! I wish my dad's doctor had medical lab technicians so they could help the doctor find why he is so weak! **Teacher:** Yes, there are not enough people who can do this skilled profession in Cambodia today.



Teacher: And what is also great about this job is that you can start working very soon after you finish your studies. You just need to do a short technical course at university. So pay attention in biology at school!



Sophea: That's awesome, Navuth.
Panha: And I'm sure you're going to end up with a lot more money to count with this job!

HACK A WEBSITE AND BECOME A WEB DEVELOPER!

Lesson 2. Changing the google.com homepage

មេរៀនទី២ ការផ្លាស់ប្តូរគេហទំព័ររបស់ google.com

Did you know that, with a couple lines of code, you can change the way google.com looks?

Everything that you can find on the Internet comes from another computer like yours, called a server. After a Google server sends a file to your computer, you can play with the files to change the way that that web-page looks! →

01



Use the Google Chrome browser. Go to google.com. Right click anywhere on the page and choose "Inspect" to open the programmer tools. ប្រើកម្មវិធី Google Chrome។ ចូលទៅ google.com រួចចុចខាងស្តាំ (right-click) នៅកន្លែងណាក៏បាន ហើយជ្រើសយក «Inspect» ដើម្បីបើកបករណ៍បញ្ជាក់កម្មវិធី។

02



After the console opens, click on the "Elements" tab at the top. On the left, you'll see text inside angled brackets <>. This is called "HTML," and it's the skeleton of the webpage. បន្ទាប់មកទៀត ជ្រើសយក «Elements» ដែលស្ថិតនៅលើគេហទំព័រ នៅខាងឆ្វេង ប្លង់នឹងឃើញអក្សរនៅក្នុង <>។ អក្សរទាំងនោះត្រូវបានហៅថា អេច ធី អិម អិល (HTML) ហើយវាជាគ្រោងរបស់គេហទំព័រ។

03



In the right panel you'll see rules that affect how the page looks. We're going to change these rules to change the page's background. In a new tab, search online for a photo. Get the photo's address by right clicking on it and selecting "Copy Image Address". ក្នុងផ្នែកខាងស្តាំ ប្លង់នឹងឃើញច្បាប់ដែលបញ្ជាឱ្យរូបភាពរបស់ទំព័រ។ យើងនឹងផ្លាស់ប្តូរច្បាប់ទាំងនេះដើម្បីផ្លាស់ប្តូរផ្ទៃខាងក្រោយទំព័រនេះ។ បើកផ្ទាំងម៉ឺនីដែរ (tab) មួយទៀត ហើយស្វែងរករូបថតមួយ។ ទាញយកអាសយដ្ឋានរូបថតនេះដោយចុចខាងស្តាំលើវាហើយជ្រើស «Copy Image Address»។

05



Make sure you typed everything correctly (including the semicolons!). The background on your screen will change. សូមប្រុងបញ្ចូលអក្សរនិងសញ្ញាទាំងអស់អោយបានត្រឹមត្រូវ! នោះផ្ទៃខាងក្រោយនៃរូបភាពអេក្រង់របស់ប្លង់នឹងផ្លាស់ប្តូរ។

តើប្លង់មានដឹងទេថា គ្រាន់តែផ្លាស់ប្តូរលេខកូដបន្តិចនោះ ប្លង់នឹងអាចប្តូររូបភាពរបស់ google.com បាន?

អ្វីទាំងអស់ដែលប្លង់ឃើញនៅតាមម៉ឺនីដែរ (including the semicolons!). សុទ្ធតែចេញមកពីកុំព្យូទ័រមួយទៀតស្រដៀងនឹង កុំព្យូទ័រប្លង់ដែរ ដែលមានឈ្មោះថា ស៊ើវី (server)។ បន្ទាប់ពីស៊ើវីរបស់ ហ្វូកហ្គល (Google) បានផ្ញើរឯកសារអោយកុំព្យូទ័រប្លង់ហើយ ប្លង់អាចលេងជាមួយឯកសារទាំងនោះដើម្បីផ្លាស់ប្តូររូបភាពរបស់វាបាន! ↑

Can you try changing the colour of the search bar? Go online for help if you get stuck. Have fun and send us screenshots of your achievements! littleScientistsMag@gmail.com

ឥឡូវសូមប្រុងបញ្ចូលកូដប្តូរពណ៌របស់ប្រអប់ស្វែងរក (search bar)។ ប្រសិនបើអ្នកជំនួយបានតាមរយៈអ៊ីនធឺណិតនៅពេលប្លង់មិនយល់។ សង្ឃឹមថាប្លង់នឹងទទួលបានការសប្បាយរីករាយហើយផ្ញើររូបភាព screenshots មកកាន់ពួកយើង! littleScientistsMag@gmail.com

It's All Fun & Games!

MATHS WHIZZ

A little boy buys a coconut with 6 bank notes that include 100, 500 and 1000 riel notes. The coconut cost 2700 riel. How many of each note did he use?

ក្មេងប្រុសតូចម្នាក់បានទិញដូងដោយប្រើក្រដាសប្រាក់ចំនួន៦សន្លឹក ដែលមានក្រដាសប្រាក់ ១០០រៀល ៥០០រៀល និង១០០០រៀល។ ដូងមួយផ្លែមានតម្លៃ ២៧០០រៀល។ តើក្មេងប្រុសតូចនោះបានប្រើក្រដាសប្រាក់នីមួយៗចំនួនប៉ុន្មានសន្លឹក?

01



A BIT OF GEOMETRY

How many triangles can you count?

តើមានប៉ុន្មានត្រីកោណក្នុងរូបនេះ?

02



IT'S A FACT



After about 18 years of age, the human eye stops growing... however, the lens, the part of the eye that adjusts to focus the light, continues to grow. It eventually become thicker and less transparent, which filters out short wavelength colours, like blues and purples, so that we see less of these colours as we grow older. And you know what else will continue to grow? Your ears and your nose!

ចាប់ពីអាយុ១៨ឆ្នាំទៅ ភ្នែកមនុស្សឈប់លូតលាស់ទៀតហើយ។ តែប្រសិនបើភ្នែកដែលមានតួនាទីកម្រិតពន្លឺដែលផ្តោតចូលទៅក្នុងភ្នែកនៅតែបន្តរីកលូតលាស់។ ទីបំផុតវាក៏រីកទៅជាក្រាស់និងលែងស្លេង។ ដែលធ្វើអោយមិនសូវមើលឃើញពណ៌ ខៀវនិងស្វាយជាដើម។ ដូច្នេះ នៅពេលយើងកាន់តែចាស់ យើងលែងសូវមើលឃើញពណ៌ទាំងនេះ។ ហើយប្លង់ដឹងថា ផ្នែករាងកាយណាដែលនៅតែបន្តរីកធំឡើងរហូតទៅ? ត្រចៀកនិងច្រមុះរបស់ប្លង់!



WHO AM I?

Clue: the extra skin between the toes called webbing helps them swim fast underwater.

តម្រូវ: ស្បែកចន្លោះម្រាមជើងសត្វនេះអាចជួយអោយវាហែលនៅក្រោមទឹកបានយ៉ាងលឿន។

If you think you know my name, send your answer to littleScientistsMag@gmail.com. We'll tell you in the next month's issue! បើប្លង់គិតថាប្លង់ស្គាល់ឈ្មោះសត្វប្រាប់យើង ខ្ញុំដោយផ្ញើមកកាន់អ៊ីមែល littleScientistsMag@gmail.com យើងនឹងប្រាប់ប្លង់ នៅក្នុងសៀវភៅខែបន្ទាប់នេះ!

Answer from last month's issue:

● A Pangolin!

Well done Ly Charlesowityear (Nico), age 11, from Phnom Penh who sent us the correct answer!

This unique animal don't have any teeth, instead they lick up insects like ants and termites with their long sticky tongue. When they get scared, they roll up in a ball to protect themselves!

ចម្លើយរបស់សិស្សានៅខែមុន៖

● សត្វពង្រូល!

សូមអបអរសាទរដល់កុមារ នីកូ (Nico) អាយុ ១១ឆ្នាំ មកពីក្រុងភ្នំពេញ ដែលបានផ្ញើចម្លើយត្រឹមត្រូវមកកាន់យើង!

សត្វពង្រូលនេះមិនមានធ្មេញនោះទេ ហើយវាលិលស្តីសត្វល្អិតដូចជា ស្រមោចនិងសត្វកណ្តៀរ ដោយប្រើអណ្តាតស្អិតវែងរបស់វា។ នៅពេលវាខ្លាច វានឹងមូលខ្លួនអោយដូចជាគ្រាប់បាល់ដើម្បីការពារខ្លួនវា!

Answers to: ០១. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ០២. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ០៣. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ០៤. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ០៥. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ០៦. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ០៧. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ០៨. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ០៩. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១១. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១២. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១៣. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១៤. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១៥. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១៦. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១៧. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១៨. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១៩. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ២០. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ២១. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ២២. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ២៣. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ២៤. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ២៥. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ២៦. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ២៧. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ២៨. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ២៩. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៣០. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៣១. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៣២. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៣៣. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៣៤. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៣៥. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៣៦. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៣៧. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៣៨. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៣៩. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៤០. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៤១. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៤២. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៤៣. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៤៤. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៤៥. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៤៦. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៤៧. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៤៨. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៤៩. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៥០. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៥១. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៥២. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៥៣. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៥៤. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៥៥. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៥៦. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៥៧. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៥៨. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៥៩. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៦០. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៦១. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៦២. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៦៣. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៦៤. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៦៥. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៦៦. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៦៧. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៦៨. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៦៩. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៧០. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៧១. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៧២. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៧៣. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៧៤. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៧៥. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៧៦. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៧៧. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៧៨. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៧៩. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៨០. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៨១. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៨២. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៨៣. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៨៤. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៨៥. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៨៦. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៨៧. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៨៨. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៨៩. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៩០. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៩១. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៩២. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៩៣. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៩៤. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៩៥. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៩៦. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៩៧. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៩៨. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ៩៩. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០១. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០២. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០៣. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០៤. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០៥. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០៦. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០៧. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០៨. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០៩. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១១០. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១១១. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១១២. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១១៣. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១១៤. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១១៥. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១១៦. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១១៧. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១១៨. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១១៩. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១២០. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១២១. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១២២. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១២៣. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១២៤. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១២៥. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១២៦. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១២៧. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១២៨. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១២៩. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១៣០. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១៣១. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១៣២. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១៣៣. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១៣៤. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១៣៥. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១៣៦. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១៣៧. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១៣៨. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១៣៩. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១៤០. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១៤១. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១៤២. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១៤៣. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១៤៤. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១៤៥. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១៤៦. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១៤៧. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១៤៨. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១៤៩. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១៥០. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១៥១. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១៥២. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១៥៣. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១៥៤. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១៥៥. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១៥៦. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១៥៧. ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១០០០ រៀល ១៥៨. ១០០០ រៀល ១

Your Space!

Do you have a great idea for an invention? Did you try out the experiment in the Budding Scientist section? Did it work?

Send us your pictures, ideas, sketches and we will publish them here!

littleScientistsmag@gmail.com



តើមានន័យអ្វីក្នុងការបង្កើតរបស់ខ្លួនដែលអស្ចារ្យទេ? តើមានឆ្លាប់ធ្វើពិសោធន៍តាមអ្វីដែលមានដាក់អោយនៅផ្នែក អ្នកវិទ្យាសាស្ត្រវ័យក្មេងដែរទេ? តើបានសម្រេចឬទេ?

សូមផ្ញើបកាប គំនិត និងរូបគំនូរ របស់អ្នក ហើយពួកយើងនឹងយកមកធ្វើការបោះពុម្ព!

littleScientistsmag@gmail.com

"I counted from 1-20 and the water didn't fall out!"

Khat Linna

Dear Linna,

That does seem like magic, doesn't it? Actually, the reason why the cardboard and the water don't fall is because the air that is trapped inside the glass by the cardboard has more space to expand when the glass is turned upside down. Therefore there is less pressure inside the glass than there is underneath the glass. The pressure underneath the glass keeps the cardboard in place.

ដូនចំពោះ លីណា នោះមិនមែនជាការលេងសៀកទេ។ ត្រូវហើយ! តាមពិតទៅ ហេតុដែលក្រដាសកាតុងមិនធ្លាក់ចុះគឺដោយសារចន្លោះសម្រាប់ខ្យល់នៅក្នុងកែវមានទំហំធំ នៅពេលដែលយើងក្រឡាបកែវ។ ហេតុនេះ សម្ពាធខ្យល់នៅក្នុងកែវទាបជាងសម្ពាធខ្យល់នៅខាងក្រោមកែវ។ សម្ពាធខ្យល់ខាងក្រោមកែវជាអ្នកទប់ក្រដាសកាតុងមិនអោយធ្លាក់។

My cousin taught me a fun experiment. First of all, I poured water into a glass. Then I cut a piece of cardboard which I placed on top of the glass. Then I placed my hand flat on top of the cardboard to make sure that no air could enter the glass. Then, I turned the glass upside down very quickly. I removed my hand from the cardboard very gently... and the cardboard stayed stuck to the glass! Well, actually, I failed 4 times! However, when I made it work, I counted from 1- 20 and the water didn't fall out! It's like I'm a magician!

បងប្អូនមួយរបស់ខ្ញុំបានប្រាប់ខ្ញុំពីការពិសោធន៍ដ៏សប្បាយមួយ។ ជាដំបូង ខ្ញុំត្រូវចាក់ទឹកចូលទៅក្នុងកែវមួយ។ បន្ទាប់មក ខ្ញុំកាត់ក្រដាសកាតុងហើយគ្របលើកែវទឹក។ បន្ទាប់មក ខ្ញុំដាក់ដៃសង្កត់លើក្រដាសកាតុងដើម្បីសង្កត់កុំអោយមានខ្យល់នៅក្នុងកែវ ហើយខ្ញុំផ្ដាបកែវចុះយ៉ាងលឿន។ ខ្ញុំយកដៃខ្ញុំចេញពីក្រដាសកាតុងយ៉ាងយឺតៗ... តែក្រដាសកាតុងមិនធ្លាប់ពីកែវទេ! តាមពិតទៅ ខ្ញុំបានបរាជ័យបួនដងណោះ! តែពេលខ្ញុំបានធ្វើវាសម្រេចហើយ រួចខ្ញុំបានរាប់ពី១ដល់២០ តែទឹកនៅមិនបានធ្លាក់ចេញទេ! ខ្ញុំហាក់បីដូចជាអ្នកចេះលេងសៀកអញ្ចឹង!



Little Scientists

អ្នកវិទ្យាសាស្ត្រក្មេង

Editor-in-chief / នាយកនិពន្ធ
Anaïs Pagès-Peeters

Contributing writers / អ្នករៀនចំណែកនិពន្ធ
Jonathan Cox
Jean Alingod-Guittap

Copy editor / អ្នកកែសម្រួលច្បាប់ចម្លង
Jill Hamill

Translator / អ្នកបកប្រែ
Bou Puthida ប៊ូ ពុទ្ធីជា

Graphic Design / ចេតនាក្រាហ្វិក
Whaim – Julie Gacon

Illustrator / គំនូរ
Bou Puthida ប៊ូ ពុទ្ធីជា

Comic illustrator / គំនូរសម្រាប់រឿង
Seat Sopheap សៀត សុភកា

Printing / ការបោះពុម្ព
ATA Printing

Funded by the British Embassy Phnom Penh

ឧបត្ថម្ភវិភាគដោយស្ថានទូតអង់គ្លេស ភ្នំពេញ

Illustration: BouPuthida



ស្ថានទូតអង់គ្លេស
ភ្នំពេញ