УКР Інструкція

Неонові вогні

УВАГА! Не призначено для дітей віком до 8 років. Використовувати під наглядом дорослих. Прочитайте інструкцію перед використанням, дотримуйтеся її та зберігайте для довідки.

ВЕСЕЛА НАУКА

KOSMOS

ROZUM

Вихідні відомості

0723269 AN 010521-V1
Інструкція до набору «Неонові вогні», номер продукту 7616830
Виробник: © 2020, 2021 Franckh- Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG, Пфайзерштрасе, 5-7, 70184 Штутгарт, Німеччина, kosmos.de, service@kosmos.de, Тел.: +49(0)71121910
Постачальник: ТОВ «НВП «ФАКТОР», 61002, Україна, м. Харків, вул. Сумська, буд. 106-А, тел: (057) 717-300, www.factor.ua, ел. адреса: office@factor.ua (ВИДАВНИЦТВО «ROZUM»).

Цей набір, зокрема всі його частини, захищено авторським правом. Будь-яке його використання, що не стосується обмежень, накладених законом про авторське право, без дозволу видавця, заборонено і може призвести до штрафу. Особливо це стосується копій, перекладів, мікрофільмування, збереження й обробки в електронних системах, мережах і засобах масової інформації. Ми не можемо гарантувати, що вся інформація у цьому наборі не обмежується правами інтелектуальної власності.

Керування проєктом, концепція та текст: Ліннеа Бергстройссер
Редакційна правка: Елена Гросс, Томас Нолде
Технічна розробка продукту: Петра Мюллер
Дизайн-концепція паковання: дизайн-студія «Peter Schmidt Group GmbH», Гамбург
Дизайн-концепція інструкції: Atelier Bea Klenk, Берлін
Макет паковання та інструкції: Матіас Горн, Керстін Валь, sloe-design.de
Фотографії паковання: Zuckerfabrik Fotodesign, Штутгарт (обкладинка); Міхаель Флайг, Штутгарт (вміст)
Фотографії інструкції: Міхаель Флайг, Штутгарт (вміст); (барвники) Наталія Дручкова; (неонові кольори) Деніс Ларкін; (гвоздика) Патриція Чуміллас; (хризантема) Fahng S. (усі попередні © shutterstock.com); (чорно-білий поперечний розріз рослини) невідомий автор; (тонік) Splarka (усі попередні © wikipedia.de загальне надбання); (поперечний розріз рослини кольору сепія) Plantsurfer (© wikipedia.de CC BY-SA 2.0); (анемона) (ромашка) Андре Карваз (© wikipedia.de CC BY-SA 2.5); (троянда) Стан Шебс; (пробірки) Kuebi; (маргаритка) Дерек Рамсей; (кристали) Парент Гері; (скорпіон) Фрітц Геллер Грімм (усі попередні © wikipedia.de CC BY-SA 3.0); (гербера) Jee & Rani Nature Photography; (тюльпан) Michael PL; (кубічні кристали) (зелені кристали) Дідіер Дескоуенд (усі попередні © wikipedia.de CC BY-SA 4.0)
Ілюстрації інструкції: Таня Доннер, Рідлінген; Дан Фрайтас, Провіденс; Jaimie Duplass & beror (усі стрічки, © fotolia)
Локалізація українською мовою: Галина Нагірна, Марія Отрошенко, Вікторія Третяк, Катерина Шеремет, Михайло Клейменов, Владислав Бондаренко, Дмитро Худобін, Оксана Таран, «ROZUM — розвиваючі ігри»

Видавець прагнув простежити власника прав на зображення для всіх використаних фотографій. Якщо власник прав на зображення не був у певних випадках зазначений, йому потрібно підтвердити право власності на зображення видавцеві для виплати прийнятної винагороди за ці фотографії.
Право на технічні зміни збережено.

Вміст

Виникли якісь запитання? Наша служба підтримки клієнтів із радістю вам допоможе: support@thamesandkosmos.co.uk

- 200 г гіпсового порошку (напівгідрат сульфату кальцію, номер ЕС 231-900-3) (номер продукту 723294)
- Пластикова форма для відливання
- Жовтий флуоресцентний пігмент (номер продукту 723297)
- Рожевий флуоресцентний пігмент (номер продукту 723298)
- УФ-ліхтарик
- Мірна склянка 200 мл, мірна склянка 30 мл
- 2 пробірки з гвинтовими кришками
- 2 картонні підставки для пробірок
- Аркуш із наклейками
- Шпатель

Вам також знадобляться: вода, клейка стрічка, стара газета, дві порожні склянки, різноманітні квіти з білими пелюстками, папір, тонік, банкнота, біла футболка, ножиці, батарейка 1,5 В LR03 (AAA, мікро), маленька хрестова викрутка, кора з гілки каштана, пензель.

Шановні батьки!

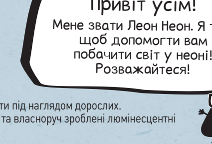
За допомогою цього пізнавального набору ваша дитина зможе дослідити чарівні флуоресцентні матеріали. Перш ніж почати експерименти, прочитайте інструкцію разом із дитиною й обговоріть інформацію про безпеку.

Знайдіть для експериментів зносостійке місце, яке не зазнає пошкоджень, якщо випадково проллється фарбник, гіпс або вода. Експерименти з освітленням найкраще проводити в кімнаті, яку за потреби можна затемнити. Будь ласка, надайте дитині додаткові необхідні матеріали та підготуйте їх до початку експериментів. Якщо в експерименті використовуються будь-які харчові продукти, вони обов'язково мають зберігатися окремо від кухонного приладдя.

Сподіваємося, ви отримаєте багато задоволення під час експериментів!

— ІНФОРМАЦІЯ ПРО БЕЗПЕКУ

УВАГА! Не призначено для дітей віком до 3 років. Містить дрібні деталі. Небезпека удушення. Дрібні частини можна проковтнути чи вдихнути. Зберігайте набір у недоступному для маленьких дітей і тварин місці. Зберігайте паковання та інструкцію, оскільки вони містять важливу інформацію!



Інформація щодо поводження з гіпсом і люмінесцентними фарбами: поради для дорослих

а) Ця хімічна іграшка не призначена для дітей віком до 8 років. Використовувати під наглядом дорослих. Зберігайте набір цієї хімічної іграшки, а також форму з гіпсом, який висихає, та власноруч зроблені люмінесцентні предмети в недоступному для дітей віком до 8 років місці.

б) Прочитайте цю інструкцію та дотримуйтеся її, правил безпеки та надання першої допомоги, а також збережіть їх для довідки.

в) Неправильне використання хімічних речовин (гіпсу/люмінесцентних фарб) може стати причиною травми та зашкодити здоров'ю. Проводьте тільки ті експерименти, які зазначені в інструкції.

г) Оскільки здібності дітей дуже відрізняються навіть у межах однієї вікової групи, відповідальні дорослі повинні діяти на свій розсуд щодо того, які експерименти підходять дитині та є безпечними для неї. Інструкції мають допомогти дорослим оцінити кожен експеримент і визначити, чи підходить він конкретній дитині.

ґ) Дорослий, який допомагатиме з експериментами, має обговорити з дитиною чи дітьми інформацію про безпеку, перш ніж розпочати експерименти. Особливу увагу потрібно приділити безпечному поводженню з гіпсом і люмінесцентними фарбами.

д) Зона для експериментів має бути очищена від зайвих предметів і знаходитись подалі від місць зберігання їжі. Вона має бути добре освітленою та вентильованою, а також бути поруч із місцем подачі води. Міцний стіл із термостійкою поверхнею підійде для цього найкраще.

е) Робочу зону потрібно прибрати відразу після проведення експериментів. Матеріали для експериментів необхідно помити та витерти кухонним рушником. Щоб не забруднити килими, штори, скатертину, проводьте експерименти якомога далі від них та одягніть старий одяг.

є) Відріжте кутик пакетика з гіпсом ножицями. Написи повинні залишатися розбірливими. Після використання закрийте пакетик за допомогою затискача чи клейкої стрічки.

ж) Утилізація: після експериментів викиньте будь-який розсипаний гіпс, гіпсові залишки чи залишки фарбувального порошку до побутових відходів. Утилізуйте рідини та фарбувальні розчини в раковину та ретельно помийте її після цього.

Перша допомога

У разі контакту з очима: промийте око великою кількістю води, тримаючи його відкритим, якщо це необхідно. Негайно зверніться за медичною допомогою.

Якщо проковтнули: промийте рот водою, випийте свіжої води. Не викликайте блювоту. Негайно зверніться за медичною допомогою.

У разі сумнівів, зверніться за медичною допомогою негайно. Візьміть хімічну речовину і/або продукт разом із контейнером із собою.

У разі травмування завжди звертайтеся за медичною допомогою.

Правила безпеки

Тримайте дітей молодшого віку та тварин подалі від зони для експериментів.

Зберігайте хімічні іграшки в недоступному для маленьких дітей місці.

Вимийте руки після проведення експериментів.

Очищуйте все обладнання після використання.

Не використовуйте жодне додаткове обладнання, якого не було в наборі, або яке не було рекомендовано для використання в інструкції.

Не вживайте їжу та напої, не паліть у зоні для експериментів.

Не беріть у рот гіпс і люмінесцентні фарби.

Не вдихайте пил або порошок. Не наносьте на тіло.

Інформація щодо поводження з УФ-ліхтариком (батарейка)

УФ-ліхтарик випромінює велику кількість невидимого, багатого енергією світла (ультрафіолетове випромінювання).

Не світіть ним в очі людям або іншим живим істотам!

Попросіть дорослого вставити чи замінити батарейку. Для роботи УФ-ліхтарика вам знадобиться батарейка 1,5 В LR03 (AAA, мікро), якої немає в комплекті через обмежений термін зберігання.

Запобігайте короткому замиканню батарейки. Коротке замикання може спричинити перегрівання дротів і вибух батарейки.

Батарейки треба вставляти з дотриманням правильної полярності (+ і -). Акуратно вставте їх у відсік для батарейок.

Неперезарядні батарейки не можна заряджати. Вони можуть вибухнути!

Перезарядні батарейки можна заряджати лише під наглядом дорослих.

Перезарядні батарейки треба діставати з іграшки перед заряджанням.

Розряджені батарейки треба діставати з іграшки.

Запобігайте короткому замиканню клем.

Утилізуйте розряджені батарейки відповідно до екологічних положень.

Запобігайте деформуванню батарейки.

Інформація щодо охорони довкілля

Електронні компоненти цього виробу підлягають вторинному переробленню/придатні для повторного використання.

Заради збереження довкілля не викидайте їх у побутові відходи після закінчення їхнього терміну експлуатації.

Їх необхідно доставити у пункт збору електронних відходів, що позначений таким символом:

Будь ласка, зв'яжіться з місцевими органами влади, щоб дізнатися про відповідний пункт утилізації.

— ЯК ЗАСВІТИТИ УФ-ЛІХТАРИК

Вам знадобляться:

- *УФ-ліхтарик*
- *Маленька хрестова викрутка*
- *Батарейка 1,5 В LR03 (AAA, мікро)*

Інструкція

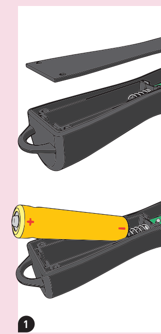
ⓘ **Лише дорослий має вставляти батарейку в УФ-ліхтарик.** Попросіть своїх батьків або іншого дорослого про допомогу.

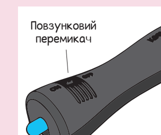
1. За допомогою маленької хрестової викрутки відкрийте відсік для батарейки та вставте нову батарейку 1,5 В LR03 (AAA, мікро). Перевірте, чи полюси розташовані правильно! Закрийте відсік для батарейки відразу після її встановлення.

2. Посуньте перемикач зверху УФ-ліхтарика у позицію «ВКЛ», щоб УФ-ліхтарик засвітився.

3. Якщо яскравість світла погіршилася, замініть батарейку так, як описано вище. Якщо батарейка не використовуватиметься протягом довгого проміжку часу (місяців), витягніть батарейку, щоб вона не потекла.

Ніколи не світіть УФ-ліхтариком в очі людям або іншим живим істотам!





ЕКСПЕРИМЕНТ 1: ЛЮМІНЕСЦЕНТНІ ПІГМЕНТИ

Вам знадобляться:

- *2 картонні підставки для пробірок*
- *2 пробірки з кришкою*
- *Шпатель*
- *Жовтий флуоресцентний пігмент*
- *Рожевий флуоресцентний пігмент*
- *УФ-ліхтарик*
- *Вода, клейка стрічка*

Інструкція

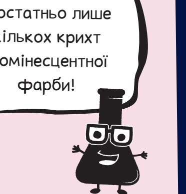
1. Складіть підставки для пробірок вздовж ліній і зафіксуйте кути за допомогою клейкої стрічки.

2. Налийте в обидві пробірки 10 мл води та поставте їх у підставку.

3. За допомогою шпателя помістіть невелику кількість жовтого флуоресцентного пігменту в одну пробірку та трохи рожевого флуоресцентного пігменту в іншу.

4. Закрутіть кришечки пробірок і ретельно збовтайте два розчини.

5. Затемніть кімнату і підсвітіть дві рідини за допомогою УФ-ліхтарика. Збережіть фарбувальний розчин для наступного експерименту.



КУТОЧОК РОЗУМНИКІВ

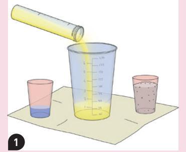
Чому пігменти світяться?

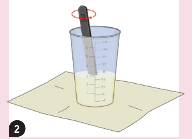
Надані в наборі люмінесцентні фарби — це неонові пігменти. Їх також називають флуоресцентними пігментами.

— ЕКСПЕРИМЕНТ 2: ВІДЛИВАННЯ ПЛАСТИКОВИХ ФІГУРОК

Вам знадобляться:

– Гіпс
– Форма
– Неоново-жовтий і неоново-рожевий розчини з експерименту 1
– Дві мірні склянки
– Шпатель
– Вода, стара газета, ножиці





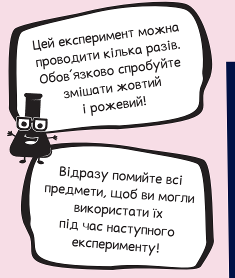
Інструкція

1. Застеліть робочу зону старою газетою. Відріжте кутик пакетика з гіпсом ножицями. Тричі наповніть гіпсовим порошком маленьку мірну склянку до країв і помістіть гіпс у велику мірну склянку. Простежте, щоб не утворювався пил.

2. Додайте до гіпсу неоново-жовтий розчин із експерименту 1 і 20 мл води. За допомогою шпателя розмішайте все до утворення однорідної маси без грудочок.

3. Вилийте масу в заглиблення у формі. Через 3-4 години гіпс затвердне і виріб можна буде витягнути з форми.

4. Повторіть експеримент із неоново-рожевим розчином із експерименту 1. Збережіть фігурки для додаткових експериментів.



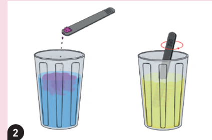
Люмінесцентні фарби особливо яскраві при денному світлі. В ультрафіолетовому світлі вони світяться ще більш інтенсивно.

Це відбувається, бо ультрафіолетове світло сильно активізує певні частинки пігменту.

— ЕКСПЕРИМЕНТ 3: ЛЮМІНЕСЦЕНТНІ КВІТИ

Вам знадобляться:

– Жовтий флуоресцентний пігмент
– Рожевий флуоресцентний пігмент
– Шпатель
– УФ-ліхтарик
– Вода, 2 порожні чисті склянки (пластикові), різноманітні квіти з білими пелюстками



Інструкція

1. Наповніть обидві склянки водою з-під крана приблизно наполовину.

2. Помістіть жовтий флуоресцентний пігмент на кінчику шпателя в одну склянку і стільки ж рожевого флуоресцентного пігменту в іншу. Перемішайте все за допомогою шпателя.

3. Тепер візьміть квіти з білими пелюстками та помістіть кілька в склянку з жовтим розчином і кілька в склянку з рожевим розчином.

4. Почекайте кілька годин, затемніть кімнату, а тоді підсвітіть пелюстки за допомогою УФ-ліхтарика. Бачите, як квіти ввібрали барвник?

5. Збережіть квіти для експерименту 6.

КУТОЧОК РОЗУМНИКІВ

Як п'ють квіти?

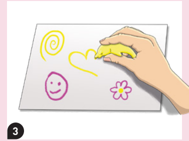
Всі рослини мають систему водопостачання, яка транспортує воду з ґрунту або зі склянки, як у нашому випадку, до рослини.

Система водопостачання рослин складається з крихітних трубочок і жилок. Через них постачається не лише вода, а також поживні речовини, що містяться у воді. Якщо воду зафарбувати, барвник також проходить по системі водопостачання та накопичується у пелюстках і листках. Особливо добре колір видно в білих пелюстках.

— ЕКСПЕРИМЕНТ 4: ЛЮМІНЕСЦЕНТНІ ФІГУРКИ

Вам знадобляться:

– Гіпсові фігурки з експерименту 2
– УФ-ліхтарик
– Аркуш паперу



Інструкція

1. Підготуйте гіпсові фігурки та вимкніть світло (бажано) або затемніть вікно.

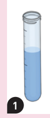
2. Візьміть УФ-ліхтарик, підсвітіть фігурки. Бачите, як світяться кольорові пігменти?

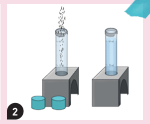
3. Люмінесцентні фігурки можна використовувати як крейду: намалюйте щось ними на аркуші паперу. Можна також підсвітити свій витвір мистецтва за допомогою УФ-ліхтарика.

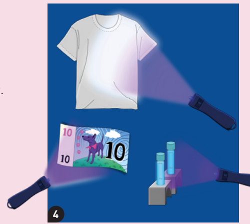
— ЕКСПЕРИМЕНТ 5: ЛЮМІНЕСЦЕНТНІ ПРЕДМЕТИ

Вам знадобляться:

– 2 підставки для пробірок
– 2 пробірки з кришкою
– УФ-ліхтарик
– Кора з гілки каштана, тонік, банкнота, біла футболка, інші побутові предмети







Інструкція

1. Обережно налийте в пробірку приблизно 10 мл тоніка.

2. Зніміть трохи кори з каштана і помістіть її в другу пробірку. Залийте водою. Поставте обидві пробірки в підставку для пробірок. Збережіть ці розчини для наступних експериментів.

3. Тепер підготуйте банкноту та білу футболку, вимкніть світло та затемніть вікно.

4. Підсвітіть усе УФ-ліхтариком. Що ви помітили?

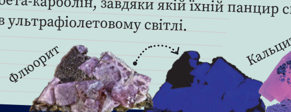
5. Чи можете ви знайти інші люмінесцентні предмети вдома?

КУТОЧОК РОЗУМНИКІВ

Люмінесцентний тонік

Тонік містить гірку речовину під назвою хінін. Хінін робить тонік синім в ультрафіолетовому світлі. Коли ультрафіолетове світло потрапляє на хінін, змінюються довжини хвиль світла. Можна побачити довгохвильове світло, яке відбивається хініном як люмінесцентний відтінок синього.

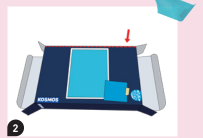
У панцирі скорпіонів міститься речовина під назвою бета-карболін, завдяки якій їхній панцир світиться в ультрафіолетовому світлі.

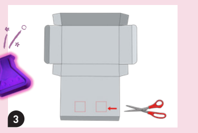


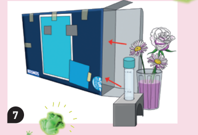
— ЕКСПЕРИМЕНТ 6: ЛЮМІНЕСЦЕНТНА СКРИНЬКА

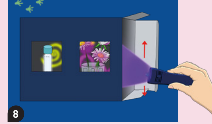
Вам знадобляться:

– Жовтий і рожевий флуоресцентні пігменти
– Гіпсові фігурки з експерименту 2
– Пофарбовані квіти з експерименту 3
– Люмінесцентні предмети з експерименту 5
– Аркуш із наклейками
– УФ-ліхтарик, обидві мірні склянки, шпатель, коробка з «неоновими вогнями»
– Вода, 2 порожні чисті склянки (пластикові), клейка стрічка, ножиці, пензель





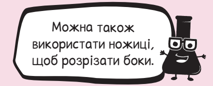




Інструкція

1. Зробіть два неонові барвники: налийте в обидві склянки 10 мл води. Помістіть жовтий пігмент на кінчику шпателя в одну склянку та рожевий пігмент на кінчику шпателя в іншу. Перемішайте все за допомогою шпателя.

2. Візьміть коробку, відкрийте її з обох боків і роз'єднайте вздовж липкого краю.



3. Виріжте два отвори в задній частині коробки. Якщо це надто важко, попросіть дорослого допомогти.

4. Відтак за допомогою пензля та змішаних неонових барвників пофарбуйте внутрішню частину коробки. Для цього також можна використати гіпсові фігурки з експерименту 2. Намалюйте все, що забажаєте. Можливо, небесні тіла чи морський пейзаж?

5. Можна також прикрасити внутрішню частину коробки кількома наклейками.

6. Складіть коробку знову та скріпіть її за допомогою клейкої стрічки.

7. Поставте коробку на стіл та обережно покладіть всередину пофарбовані квіти, пробірки з експерименту 5 і будь-які інші предмети, що світяться. Покладіть в коробку й гіпсові фігурки.

8. Зазирніть в отвори, вирізані в коробці, та підсвітіть усе УФ-ліхтариком через відкриту сторону.

Тепер у вас є дивовижна сяюча неонова скринька.