

Щасливий випадок

Цілі: Розвинути, поглибити і узагальнити знання учнів з хімії, розвивати швидкість логічного мислення, здібність учнів узагальнювати і порівнювати. Вміння працювати в колективі. Розвивати інтерес учнів до хімії.

Виховувати самостійність, почуття колективізму та відповідальності, естетичні смаки учнів.

(У центрі – назва гри «Щасливий випадок», періодична система хімічних елементів Д. І. Менделєєва, хімічні формули, опорні сигнали до окремих тем – «Водень», «Кисень», «Вода», «Лужні метали» та таке інше. На стіні – газета класу).

План проведення гри:

1. Слово ведучого. Знайомство з гравцями.

2. жеребкування.

I. Вступне слово вчителя про роль хімії, як «божественної» науки.

Поглянь пильніш на справи дивовижні,

Якими повниться вся наша земля.

В нас хімія в узорі латаття ніжне,

Вона крокує владно на поля.

Здійсняться всі її могутні чари,

Захоче – степ безлюдний оживить.

Захоче – зникнуть з неба хмари,

І буде сяяти лише блакить.

Знання ми з хімії несемо,

І клич про неї всюди лине.

Розв'яжемо складні проблеми,

По хімізації країни.

Ведучий:

У грі беруть участь чотири команди:

1. «Оксигенові» - IV група

2. «Лужні метали» - III група

3. «Гідрогенові» - II група

4. «Нітрогенові» - I група

(Візитна картка команд. Ведуча оголошує початок гри і запрошує команди зайняти свої місця в класі.

Визначається склад журі і розпочинається представлення команд.)

Конкурс «Тема»

Кожна група, відповідно до жеребкування, вибирає собі тему.

Тема 1. «Хімія + географія».

1. Яким елементом було дано назви материків?

(Америцій-Америка, Європій-Європа)

2. Які елементи мають назви держав?

(Рутеній-в перекладі з латинської Росія, Полоній-Польща, Галій-Галія, старовинна назва Франції).

3. Який хімічний елемент має назву острова?(Купрум-о.Кіпр)

4. Який хімічний елемент отримав назву штату, де знаходиться університет, в якому цей елемент добуто штучно? (Каліфорній).

5. З чим пов'язана назва «Собачої печери» поблизу Неаполя в Італії?

(Дорослі люди можуть знаходитися в ній скільки завгодно, а от собаки, коти задихаються там і гинуть. Ніякого чуда там немає, просто вуглекислий газ важчий і, виділяючись з вулканічного ґрунту місцевості, нагромаджується на дні печери завтовшки 80-100см. Тому тварини в печері гинуть).

Тема 2. «Хімія + міфологія».

1. Який хімічний елемент носить назву скандинавської богині краси? (Ванадій-Ванадіс).

2. Який хімічний елемент названо на честь міфічного героя, який нібито вкрав у богів вогонь і передав його людям.
(Прометей-прометій).
3. Який хімічний елемент названо на честь казкової цариці ельфів? (Титанія-титан).
4. Який хімічний елемент названо Берцеліусом на честь скандинавського бога війни?
5. Назва якого хімічного елемента свідчить про труднощі його виявлення і добування? (Тинтал. «Муки тинтала» - відомий вираз, що вживається, коли людина не може добитися своєї мети, хоч вона близько).

Тема 3. «Хімія + біологія».

1. У назву якої важливої для життя рослин сполуки, що зумовлює її зелене забарвлення, входить назва хімічного елемента?
(хлорофіл-Хлор).
2. На який хімічний елемент багата морська капуста ламінарія? (Йод).
3. Скільки заліза в організмі дорослої людини? (До 4 кг).
4. Який хімічний елемент алхіміки зображали у вигляді вовка з розкритою пащею? (Стибій).
5. Який хімічний елемент алхіміки зображали у вигляді змії? (Арсен).

Тема 4. «Хімія + медицина».

1. Який метал може хворіти чумою? (Станум).
2. Який метал виявляє бактерицидні властивості? (Аргентум-срібло).
3. Наявність якого хімічного елемента в крові призводить до її зсідання?
(Кальцій)
4. Нестача якого хімічного елемента в організмі людини призводить до хвороби недовокрів'я? (Ферум-залізо).
5. В якій галузі медицини використовують тантал? (Хірургія, для витоплення інструментів).
(Журі підбивають бали.)

Конкурс «Оратор»

Гравцям потрібно скласти казку, розповідь, оповідання на тему: «Періодична система хімічних елементів Д.І.Менделєєва».

На конкурс дається 2хвилини і 1хвилина на розповідь.

Конкурс «Далі, далі, далі...»

I команда « Нітрогенових»

1. Наука сполук Карбону. (Органіка).
2. Речовини із сигма зв'язком. (Алкани).
3. Речовини із Пі і сигма зв'язками. (Алкени).
4. Речовини із сигма і 2Пі зв'язками. (Алкіни).
5. Речовини однакові за складом, але різні за будовою та властивостями.
(Ізомери)
6. Реакція приєднання водню. (Гідрювання).
7. Реакція відщеплення водню.(Дегідрювання).
8. Реакція з водою.(Гідроліз).
9. Реакція приєднання галогенів. (Галогенування).
10. Реакція перетворення рідких жирів у тверді.(Гідрювання).
11. Реакція добування складних ефірів.(Етерифікації).
12. Речовини, що складаються з атомів Карбону та Гідрогену.(Вуглеводні).
13. Назвати реакцію, що зв'язана з терміном «дзеркало».(Срібне дзеркало).
14. Продукти повного окиснення органічних речовин. (CO_2 , H_2O).
15. Утворення органічних речовин на світлі з виділенням кисню.(Фотосинтез).
16. Назва твердого жиру.(Три стеарин).
17. Назва рідкого жиру.(Три олеїн).
18. Склад господарського мила.($\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$).
19. Формула чадного газу.(CO).
20. Реакція взаємодії жирів з лугами.(Омилення).

II команда «Гідрогенові»

1. Речовини, що прискорюють хімічну реакцію.(Каталізатори).
2. Речовини, розчини або розплави які проводять електричний струм.(Електроліти).
3. Який тип хімічного зв'язку у кислот.(Ковалентний полярний).
4. Який тип хімічного зв'язку у солей.(Йонний).
5. Розпад електроліту на Йони.(Дисоціація).
6. Який газ являється головною складовою природного газу, яка його формула?(Метан).
7. Який спирт не горить?(Нашатирний спирт).
8. Явище існування хімічних елементів у вигляді кількох простих речовин.(Алотропія).
9. Найлегший метал.(Літій).
10. Найважчий метал.(Осьмій).
11. Реакції при яких тепло виділяється.(Екзотермічні).
12. Реакції при яких тепло вбирається.(Ендотермічні).
13. Який хімічний елемент здатний до світіння.(Фосфор).
14. Як називаються солі нітратної кислоти.(Нітрати).
15. «Золоте» правило хіміка.(Не лий воду у кислоту).
16. Назвіть алотропні видозміни Карбону.(Алмаз, графіт, карбін).
17. Ступінь окиснення Фосфору у фосфатах?(+5).
18. Яке число не можна вживати у воду?(Купоросне).
19. Наука про рослини та тварини? (Біологія).
20. Реакція, що відбувається із зміною ступенів окиснення? (Окисно-відновна).

II команда «Лужні метали»

1. Властивість атомів притягувати електрони.

(Електронегативність).

2. Найбільш електронегативний елемент? (Флор)
3. Заряд ядра атома. (Позитивний)
4. Зв'язок за рахунок спільних електронних пар? (Ковалентний)
5. Тип кристалічної ґратки в алмазі? (Алмазна)
6. Тип кристалічної ґратки в лугах? (Іонний)
7. Автор періодичного закону? (Д. І. Менделєєв)
8. одиниці вимірювання молярної маси. (г/моль, кг/моль)
9. Зв'язок в молекулі води? (Ковалентний не полярний)
10. Реакції, при яких відбувається віддача і приєднання?
(Окино-відновні).
11. Речовини із подвійними функціями? (Амфотерні)
12. Ступінь окиснення Оксисену в сполуках? (-2).
13. Ступінь окиснення гідрогену в сполуках? (+1).
14. Атом, що приймає електрон? (Окисник)
15. Атом, що віддає електрон? (Відновник).
16. Об'єм 1 моля газу називається? (Молярним)
17. Найактивніший метал? (Францій).
18. Формула води? (H_2O)
19. Ряд хімічних елементів, розташований за зростанням атомних мас? (Період)
20. Наука про тваринний світ? (Зоологія)

IV команда «Оксисенові»

1. Наука про речовини? (Хімія).
2. Латинська назва кисню? (Оксисен)
3. Латинська назва водню? (Гідроген)
4. Формула води? (H_2O)

5. Явища, що відбуваються із зміною агрегатного стану? (Фізичні)
6. Умовний запис хімічної реакції? (Хімічне рівняння)
7. Умовний запис складу речовини? (Хімічна формула)
8. Газ, дихання і життя? (кисень)
9. Газ, що горить? (Водень)
10. Найдрібніша частинка речовини? (Молекула).
11. Найдрібніша хімічно неподільна частина молекули? (Атом)
12. Прості речовини поділяються? (Метали і не метали)
13. Явища, при яких відбуваються перетворення речовин? (Хімічні)
14. Сполука елемента з Оксигеном? (Оксиди)
15. Рідкий метал при звичайних умовах? (Ртуть)
16. Число Авогадро? ($6.02 \cdot 10^{23}$ молекул)
17. Одиниця вимірювання кількості речовини? (Моль)
18. Прилад для добування водню? (Апарат Кіппа)
19. Склад газу, що нагадує запах «Тухлих яєць» (Сірководень)
20. Наука про рослини? (Ботаніка)

Під час підбивання підсумків конкурсу ми дізнаємось хто із капітанів буде першим брати участь у конкурсі «Капітанів».

Для того поспробуємо відгадати загадки

Загадки

Із вулканів я з'являюсь,

У воді не розчиняюсь

У кислотному ряду

Командиром я іду.

Очищаю нафту, масло,

Гербіцид в полях прекрасний,

Хвору шкіру очищаю

Навіть в пеклі я буваю!

(Сульфур)

З ка- активний я метал,

З ге- я дуже легкий газ.

Щоб ти нас впізнав,

Заглянь в систему іще раз.

(Калій – Гелій)

Я з металами стою,

Хоч м'який, мов масло

Жовтим полум'ям горю

Й довго не погасну,

Я поширений доволі:

В собі, склі й кухонній солі.

(Натрій)

У вільному вигляді всіх убиває.

Але, якщо зв'язати, в їжу потрапляє;

Якщо ми «л» йому zakresлимо,

То разом всі пісні співати будемо.

(Хлор-хор)

Конкурс « Капітанів»

Кожному капітану команд потрібно провести хімічний дослід.

На столі видано інструкції досліду та хід роботи досліду. Вам потрібно розказати з якими речовинами ви будете працювати і яких правил техніки безпеки ви будете дотримуватись при виконанні даного вам досліду.(Додаток1)

«Дешифрування»

На адресу наших капітанів надійшло дві телеграми з побажаннями,

але вони виявилися зашифрованими хімічним способом. Протягом 2 хвилин без застосування додаткових реактивів розшифруйте послання і визначте, чим вони були написані.

Перша телеграма: «На нашому турнірі, друзі, інертним газом бути не можна!»

Друга телеграма: «Думай, працюй, шукай, від труднощів не тікай!»

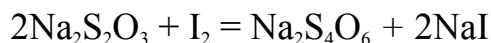
«Правила безпеки»

Зазвичай говорять, що театр починається з вішалки, а кабінет хімії - з правил безпеки.

1. Капітанам необхідно проявити знання правил безпеки і визначити, що відображають малюнки.

2. Визначте, що розлили на одяг: розчин калій перманганату чи розчин іоду. Як вивести плями від цих розчинів? В чому сутність хімічних процесів видалення плям?

(На шмат білої тканини наносять краплі розчинів калій перманганату та іоду (або солей ферум(III)) і видають командам. Плями іоду легко виводяться розчином натрій сульфіту або натрій тіосульфату:



Утворену іодоводневу кислоту нейтралізують розчином питної соди. Плями від розчину калій перманганату виводять розчином пероксиду водню, підкисленим оцтовою кислотою: $2\text{KMnO}_4 + 5\text{H}_2\text{O}_2 + 6\text{CH}_3\text{COOH} = 2\text{Mn}(\text{CH}_3\text{COO})_2 + 2\text{CH}_3\text{COOK} + 5\text{O}_2 + 8\text{H}_2\text{O}$.

Після виведення плям шматочки тканини необхідно обов'язково промити водою.

Конкурс «Всі кольори веселки»

За кольором розчину визначте, які йони надають йому забарвлення. Йони Cu^{2+} - блакитне, Ni^{2+} - зелене, Co^{2+} - рожеве, Fe^{3+} - темно-жовте, **перманганат-йон** - фіолетове, **хромат-йон** - жовте, **дихромат-йон** - оранжеве та ін.

«Забудькуватий експериментатор»

Від кожної команди запрошується по одному учаснику, їм пропонують за три хвилини розв'язати експериментальну задачу.

Вчитель хімії запропонував двом учням приготувати для уроку розчини солей:

I варіант - цинк сульфат, натрій сульфат, натрій карбонат;

II варіант - калій нітрат, натрій сульфід, алюміній хлорид.

Діти добре попрацювали, розчини приготували, а підписати їх забули...
Пропонуємо вам виправити їхні огріхи і за допомогою індикаторів визначити, в якій пробірці знаходиться кожна з речовин.

I варіант – ZnSO_4 ($\text{pH} < 7$); Na_2SO_4 ($\text{pH} = 7$); Na_2CO_3 ($\text{pH} > 7$);

II варіант – KNO_3 ($\text{pH} = 7$); Na_2SO_3 ($\text{pH} > 7$); AlCl_3 ($\text{pH} < 7$);

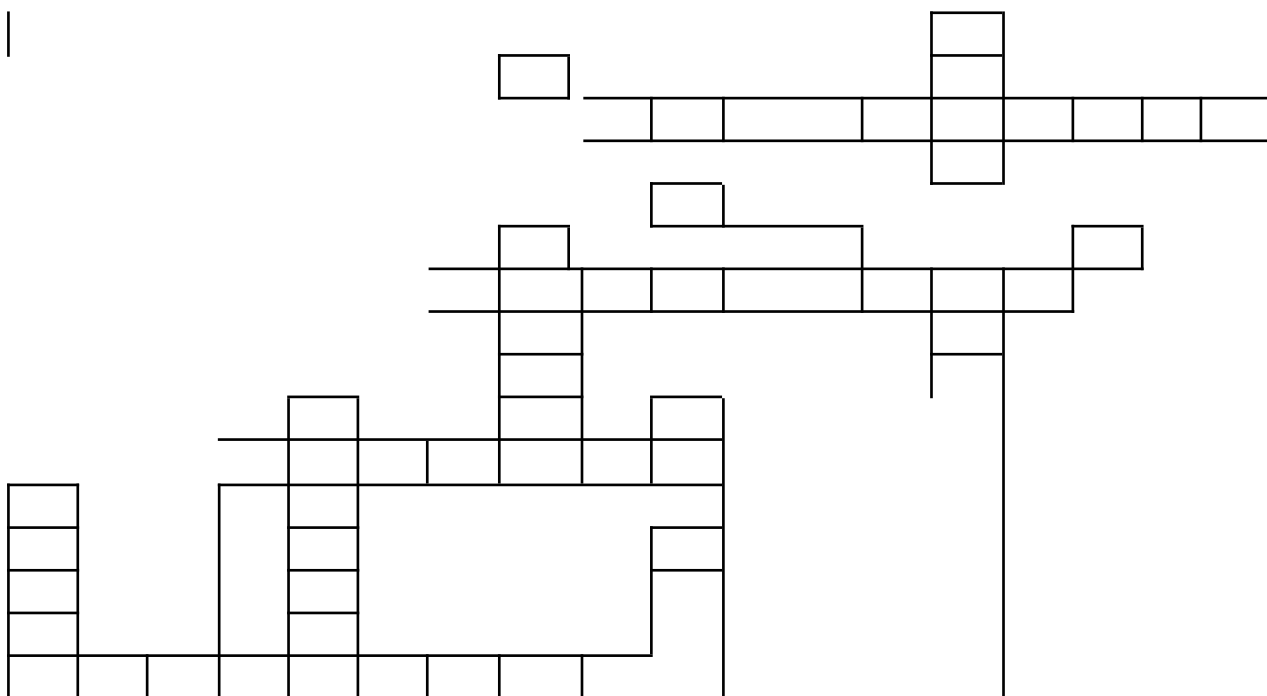
Конкурс «Хімічний кросворд»

Улюблене заняття багатьох юних хіміків - відгадування кросвордів. У цьому конкурсі ми даємо вам таке завдання.

Питання до кросворду

Ключове слово - речовина, яка прискорює хімічну реакцію.

1. Продукт фотосинтезу (*крохмаль*).
2. Сплав міді з оловом (*бронза*).
3. Солі нітратної кислоти (*нітрати*).
4. Перехідний елемент (*цинк*).
5. Сполуки Гідрогену з металами (*гідриди*).
6. Різновидність зависей (*аерозоль*).
7. Горючий газ, який використовують для зварювання (*ацетилен*).
8. Найлегший елемент (*Гідроген*).
9. Проста речовина, що використовується при виробництві сірників (*сірка*)



Конкурс «Поле чудес»

Поки команди ламають голову над кросвордами, болільники згадують хімічну термінологію і розгадують зашифровані слова. На магнітній дошці заздалегідь роблять відповідні записи і закривають літери квадратами.

1. Спосіб розділення суміші (*фільтрування*).
2. Скло посудина для вимірювання об'єму рідини (*циліндр*).
3. «Чорне золото» (*нафта*).
4. Процес поглинання рідини або газу твердою речовиною (*адсорбція*).
5. Процес взаємодії з водою (*гідроліз*).
6. Термічний розклад нафти без доступу повітря (*крекінг*).

Конкурс «Слойоний торт»

Перевіримо кулінарні здібності наших конкурсантів. Хто швидше і за всіма правилами хімічного мистецтва випече смачну хімічну слойонку?

Команди одержують малюнки слойоного торта, на кожному шарі якого зашифровані рівняння реакцій. Завдання полягає в тому, щоб вписати хімічні формули, яких не вистачає, та розставити коефіцієнти:

1. $\text{NaHCO}_3 \rightarrow$; $\text{NH}_4\text{HCO}_3 \rightarrow$; $\text{Fe} + \text{H}^+ \rightarrow$; $\text{C} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$;
2. $\text{Cu} + \text{FeCl} \rightarrow$; $\text{H}^+ + ? \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3 + ?$; $\text{AgNO}_3 + ? \rightarrow \text{NaNO}_3 + ?$.

«Вікторина у веселих картинках»

Вболівальникам команд необхідно перевести на хімічну мову наведені на картинках назви речовин і вказати їхні формули.

1. Марганцівка - калій перманганат.
2. Купоросне масло - сульфатна кислота.
3. Сода харчова - натрій гідрогенкарбонат.
4. Гідроперит - гідроген пероксид.
5. Кухонна сіль - натрій хлорид.
6. «Сухий лід» - карбон (IV) оксид.

Конкурс «Хімічна ходьба»

Необхідно пройти від лінії старту, називаючи з кожним кроком новий хімічний елемент (не зупиняючись і не повторюючись). В конкурсі беруть участь три учні від кожної команди. Залік - за загальною кількістю названих елементів.

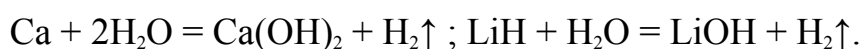
І на завершення нашої марафонської дистанції конкурс ерудитів.

Юний хімік Діма дивився по телебаченню бойовик про трьох заручників, яких терористи розмістили в якомусь хімічному цеху-складі на острові, що охоронявся. На складі було багато реактивів і навіть укомплектовані повітряні кулі. Терористи завбачливо забрали з цеху всі кислоти, крім однієї.

Діма пожалкував, що не може допомогти заручникам, тому що він придумав відразу три зовсім різні способи наповнення кулі воднем. Він навіть обчислив кількості реактивів, необхідних для добування водню за кожним способом, прийнявши масу заручника, що дорівнювала 70 кг. Маса кулі з кошиком, за даними фільму, дорівнює 90 кг.

1. Які три способи добування водню міг придумати Діма?
2. Яка кількість реактивів у кг необхідна для кожного з трьох способів?
3. Яку кислоту залишили в цеху терористи як непотрібну для добування водню?

1. Існує багато способів добути водень без використання кислот, наприклад:



Можливе використання кислих солей сильних кислот:



Допустиме також застосування електролізу води, хоча охорона могла помітити підвищене використання електроенергії.

2. Маса, яку необхідно підняти - 300 кг. 22,4 м³ водню піднімають 27 кг. Для 300 кг необхідно не менше 249 м³ водню або 11,1 кмоль. Необхідно, наприклад, 11,1 кмоль літій гідриду; 7,4 кмоль алюмінію; 11,1 кмоль кальцію.

3. Терористи могли залишити будь-яку кислоту, з якої неможливо добути водень. Швидше всього, це була нітритна кислота. Правильною відповіддю є борна і кремнієва кислоти.

Ведучий:

Отже, наші юні хіміки фінішували, вітаємо переможців! (Підбиваються підсумки).

Сподіваємося на добрі дружні стосунки між командами та їх вболівальниками. Успіхів вам у подальших хімічних випробуваннях і змаганнях.

Дякуємо за увагу!!!

Додаток8.

Содова «гадюка»

Підготовка до демонстрації досліду: 3—4 ложки сухого просіяного річкового піску, 1 чайна ложка цукрової пудри, 1/4 чайної ложки натрій гідрогенкарбонату (питна сода), 96—98%-й розчин етанолу.

1) Насипаємо у тарілку 3—4 ложки сухого просіяного річкового піску й робимо із нього гірку з поглибленням у вершині.

1) Готуємо реакційну суміш, що складається з 1 чайної ложки цукрової пудри й 1/4 чайної ложки натрій гідрогенкарбонату.

1) Просочуємо пісок 96—98%-м розчином етанолу і насипаємо у поглиблення гірки приготовлену реакційну суміш, після цього підпалюємо спирт.

Через 3—4 хвилини на поверхні суміші з'являються чорні кульки, а в основі гірки — чорна рідина. Коли майже весь спирт згоряє й суміш чорніє, з піску повільно виповзає товста чорна «гадюка».

Фіолетовий джин

Підготовка до демонстрації досліду: йод, магній, алюміній, п'ятилітрова скляна банка.

1) У невеликій порцеляновій чашці змішуємо половину чайної ложки алюмінієвої пудри й чайну ложку попередньо розтертого в ступці сухого йоду.

1) Суміш збираємо гіркою й у її вершині робимо поглиблення, у яке капаємо із піпетки 2—3 краплі дистильованої води.

1) Чашку із сумішшю відразу ж накриваємо скляним колоколом або банкою. Через кілька секунд над гіркою з'являється маленька фіолетова хмарина — це означає, що «джин» прокинувся. Потім відбувається раптовий спалах з утворенням фіолетового полум'я, і весь колокол наповнюється фіолетовим димом.

Раптовий спалах свічки

Підготовка до демонстрації досліду: тонка скляна пробірка, облита зовні розплавленим парафіном або стеарином, етанол, металевий ковпачок з отвором, нитки паперової пряжі, калій перманганат, концентрована сульфатна кислота.

1) Наливаємо на половину об'єму пробірки етанол і надягаємо на неї металевий ковпачок з отвором, через який пропускаємо гніт з 5—10 ниток паперової пряжі. Ковпачок теж треба облити розплавленим парафіном, але при цьому постаратися не зачепити гніт. Назовні з такої «свічки» має визирати тільки кінець гнота, просоченого спиртом. У крайньому випадку для цього досліду можна використати звичайну спиртівку.

2) Кілька кристалів калій перманганату змішуємо із 5—6 краплями концентрованої сульфатної кислоти, щоб вийшла кашка.

2) Занурюємо у цю кашку кінець довгої скляної палички і торкаємося нею ґнота. «Свічка» відразу ж спалахує й горить блідо-голубим полум'ям.

Жерці Давнього Єгипту за 2000 років до н.е. під час богослужінь їм і кликали подібне раптове загоряння вогнів у храмах і цим жахали тих, хто молиться. Прості люди думали, що з вогнем у храм входить Сам верховний бог Аммон — творець суцього, творець родючості.

Дим без вогню

Підготовка до демонстрації досліду: склянка, соляна кислота, вата, нашатирний спирт.

1) Змочуємо склянку зсередини декількома краплями соляної кислоти й, перевернувши її догори дном, накриваємо нею вату, змочену нашатирним спиртом. Весь внутрішній простір склянки негайно ж заповниться білим димом амоній хлориду.

1) Щоб уразити глядачів небувалим видовищем, можна отримати дим із води. Для цього в склянку наливаємо воду й кидаємо туди шматочок «сухого льоду». Вода негайно ж забурлить, і зі склянки повалить густий білий дим, утворений охолодженими парами води.

чекати, коли настане пора йти до школи. Провести цікаві експерименти у вигляді гри можна і вдома з дітьми дошкільного віку. Звичайно, це будуть прості досліди, які не потребують спеціальних знань і підготовки. Проводити їх необхідно все ж виключно в присутності дорослих, щоб уникнути непередбачених ситуацій, небезпечних для життя дітей. Деякі з перерахованих нижче й інші експерименти ви зможете переглянути на відео на нашому сайті.

Отже, подивимося, які цікаві наукові експерименти у вигляді гри можна зробити вдома?

Перш за все, визначимося, з якими речовинами захоплює і безпечно проводити домашні досліди для дітей дошкільного віку.

1. По-перше, з водою. У ній можна розчиняти різні речовини і спостерігати прояв їх властивостей.
2. По-друге, з повітрям.
3. І, нарешті, з усіма підручними засобами: милом, содою, сіллю, гумою і т.д.

Експерименти з водою

Для початку проведемо нескладний експеримент з водою. Щоб зробити цей експеримент, знадобляться:

1. чверть склянки підфарбованою води,
2. чверть склянки соняшникової олії
3. і чверть склянки сиропу.

Далі запропонуємо хлопцям припустити, що станеться, якщо всі рідини злити в одну склянку.

В результаті у дітей в процесі гри формується поняття про різної щільності рідин.

У підсумку експериментів повинна вийти наступна картина: сироп, як сама щільна рідина, осяде на дно, посередині виявиться вода, а масло спливе наверх.



Домашні експерименти з водою найбільш легкі. Вони складаються, як правило, в змішуванні різних речовин з водою. З дітьми дошкільного та молодшого шкільного віку можна зробити ще один шокуючий експеримент, який, тим не менш, нічим не відрізняється від звичайної хлоп'ячої гри.

Ще один експеримент з водою

Наповніть посудину водою, додайте чверть таблетки Алка-Зельцер, накрийте кришкою і відійдіть убік. Дуже цікаво спостерігати, як кришка відлетить убік під тиском вуглекислого газу. Подібні експерименти ви можете переглянути на фото.



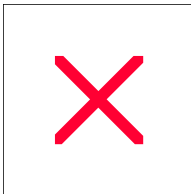
Цікаві наукові експерименти можна виконати вдома, використовуючи різні хімічні речовини. Звичайно, для дітей дошкільного віку для гри ми не будемо брати небезпечні для життя кислоти або лугу. Цікаві досліди виходять, навіть якщо використовувати знайомі з народження речі: мило, оцет, сіль і т.д.

Експеримент з надуванням кульки

Для наступних експериментів знадобляться:

1. пластикова пляшка,
2. оцет,
3. харчова сода,
4. повітряна кулька,
5. воронка.

Експеримент починаємо з того, що наливаємо в пластикову пляшку одну і чверть чашки оцту. Наповнюємо повітряна кулька трьома чвертями чашки соди і прикріплюємо кульку до верху пляшки. Акуратно дозволяємо соді опуститися в пляшку і стежимо за тим, як кулька надувається, проте літати він при цьому не буде. Зніміть на відео подібний експеримент і покажіть своїм знайомим: вони напевно захочуть його повторити.



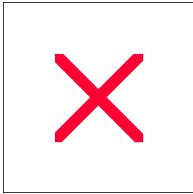
Експеримент з маслом

Цікаві експерименти можна проробляти з вершковим маслом. В результаті подібних експериментів будь-яка дитина відчує себе справжнім чарівником. Візьміть пакет молочних вершків, перелийте їх у посудину з щільно закривається кришкою. Кришку закрийте і починайте збивати. Експеримент триває досить довго - близько 20 хвилин. Спочатку вершки перетворюються в густий крем, а потім в домашнє масло. Дитина дійсно дивується подібного перетворенню. Коли вершки загустеють, злийте залишок води, процідивши через марлю.

Ось що у Вас має вийде:



Відео - експеримент з маслом



Цікаві домашні досліди здатні багато дати для розвитку дітей дошкільного віку. Наукові досліди, проведені у вигляді гри, вчать дітей бути допитливими, уважними до явищ природи, розвивають ерудицію. В результаті дитина на наочному прикладі засвоює ті закони фізики і хімії, які згодом буде проходити в школі. **Веселі експерименти для дітей дошкільного віку допомагають розкритися талантам і здібностям, готують майбутніх вчених.**

Експерименти з рослинами

У ході експериментів з рослинами діти можуть познайомитися з таким фізичним явищем, як абсорбція. Це здатність матеріалу або живої істоти вбирати складові іншої речовини. Щоб провести експеримент, знадобляться кілька стебел селери і підфарбована вода, наприклад червоного кольору. Воду наливаємо в склянку і опускаємо туди стебла селери. Звичайно, для даного досвіду потрібен час. Через кілька днів стебла почнуть вбирати воду і самі стануть червоного кольору. Якщо на стеблах потім розпуститься листя, вони теж будуть червоного кольору. Таким чином, досить складне теоретичне поняття абсорбції стає простим і наочним завдяки захоплюючим дослідом.



Експеримент - робимо желе

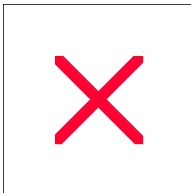
Веселі експерименти для дітей можуть приносити не тільки користь пізнання, але й цілком матеріальне задоволення. Наприклад, результатом експериментів може стати створення смачної страви, яке одночасно буде і навчальним посібником. Такий експеримент зручно проводити не тільки для дітей дошкільного, а й шкільного віку. Пропонуємо вам вивчати разом з дітьми будова клітин рослин і тварин на ... желе, яке потім можна з'їсти всією сім'єю. Для даних експериментів знадобляться кухонні набори для приготування желе та набори різних цукерок невеликого розміру:

- Желейка,
- зефір,
- карамель.

Відкриваємо набори для приготування желе і робимо все згідно інструкції на пакетах. Желе заливаємо у форми, бажано квадратні. Це і буде основа для наших клітин. Клітини рослин можна зробити зеленого кольору, а клітини тварин - оранжевого. Відповідно, в магазинах вибираємо набори желе цих квітів. Коли желе застигне, відкриваємо набори з цукерками і викладаємо з них складові клітини. Матеріал про це неважко знайти в інтернеті або шкільному підручнику. З подібних солодких виробів можна зробити ціле навчальний посібник, знявши їх на відео.



Як зробити молочне желе?



Експерименти з молоком

Цікаві наукові експерименти для дітей можна проводити вдома з використанням звичайного молока, створюючи справжню кольорову симфонію. Для експериментів такого роду знадобиться:

1. трохи молока,
2. харчові барвники різних кольорів,
3. шматочок мила,
4. вушні палички
5. і їдальня тарілка.

Налийте в тарілку трохи молока. Додайте по краплі харчові барвники різних кольорів в центр тарілки. Барвники можна купити в рідкому вигляді або придбати набори у вигляді порошку, які потім необхідно розвести водою. Далі занурте вушну паличку в середину молока. Не змішуйте кольору! На інший кінець вушної палички капніть рідкого мила. Помістіть намилений кінець палички в центр тарілки і потримайте 10-15 секунд. Подивіться, який вибух кольорів і фарб!

Досвід працює дуже просто. Молоко за своєю консистенцією нагадує воду, але містить жири, мінерали, вітаміни та інші речовини. Секрет симфонії квітів полягає у краплі мила. Справа в тому, що основна властивість мила - ліквідувати жири. Коли мило поміщається в молоко, молекули мила прагнуть атакувати молекули жирів, в свою чергу, молекули жирів намагаються уникнути «нападу». Саме цей процес і відображає стрімкий рух кольорів.

Ось що у Вас має вийде:



Отже, експерименти для дітей у вигляді гри в домашніх умовах - одна з найважливіших умов розвитку ерудиції та подальшого інтересу до навчання. Навіть якщо ви не сильні у фізиці чи хімії, на нашому сайті ви зможете знайти безліч відео та опис інструкцій до виконання. При цьому вам не знадобляться дорогі набори хімічних речовин: все необхідне ви знайдете вдома. Намагайтеся, спостерігайте, експериментуйте!