

Уважаемые кадеты, вот и настала пора долгожданных летних каникул! Предлагаем вам провести их с пользой. Эти задания помогут не только освежить знания по химии к началу нового учебного года, но и расширить кругозор, и получить удовольствие от интеллектуального досуга.

Успешное выполнение летнего задания будет оценено отметкой!

НАЧНИ НОВЫЙ УЧЕБНЫЙ ГОД С «5»!!!

ВЫПОЛНИТЕ 1 ЗАДАНИЕ НА ВЫБОР

Класс	Летние задания
10 класс	<p data-bbox="691 613 1246 645" style="text-align: center;">ХИМИЯ В ВОПРОСАХ И ОТВЕТАХ</p> <p data-bbox="469 656 919 687">Выполните в рабочей тетради:</p> <p data-bbox="469 696 1011 728">Задача 1. «Шарики на изгибе трубы»</p> <p data-bbox="392 736 1469 1025">На одном заводе часто выходила из строя машина-автомат. Это была очень хорошая машина, но в ней то и дело портилась простая деталь – изогнутая трубка, по которой сжатый воздух с большой скоростью гнал поток маленьких стальных шариков. Шарики ударялись о стенку трубы в месте поворота и откалывали кусочки металла. Ударившись о стенку, каждый шарик оставлял едва заметную царапину, но за несколько часов шарики насквозь пробивали прочную трубу.</p> <p data-bbox="392 1034 1469 1111">- Давайте поставим две трубы, - сказал начальник цеха. – Пока одна работает, другую успеем отремонтировать.</p> <p data-bbox="392 1120 1469 1279">- Разве это дело – всё время заниматься ремонтом?! – воскликнул инженер. – Есть у меня подходящая идея... Гарантирую: машина будет работать вечно! Потребовалось всего пять минут, чтобы осуществить идею изобретения. Как вы думаете, что он предложил?</p> <p data-bbox="469 1288 903 1319">Задача 2. «Укладка фруктов»</p> <p data-bbox="392 1328 1015 1359">На выставке инженер объяснял посетителям:</p> <p data-bbox="392 1368 1469 1612">- Раньше фрукты укладывали в ящики и коробки вручную, а теперь это делает машина. Видите, конвейер подает пустую коробку на стол. Фрукты складываются сверху по лотку. Электромотор заставляет стол вибрировать, чтобы фрукты укладывались плотнее. Прекрасная машина, но... Есть у нее недостаток: падая в коробку, фрукты ударяются друг о друга и от этого портятся.</p> <p data-bbox="392 1621 1469 1697">- Можно опустить лоток, по которому скатываются фрукты, прямо к дну коробки, - предложил один из посетителей.</p> <p data-bbox="392 1706 1469 1865">- Можно, конечно, - вздохнул инженер. – Но по мере наполнения коробки придётся его поднимать. Значит нужна автоматическая система, которая будет следить за наполнением тары и поднимать лоток. Машина усложнится. Опускать коробку? Еще сложнее.</p> <p data-bbox="392 1874 1469 2033">Находящийся среди посетителей выставки изобретатель сказал: «Один апельсин или персик ударяется о другой...» и объяснил, как сделать, чтобы при падении в коробку не бились даже самые нежные фрукты. А что предложите вы?</p>

МЫСЛИТЕЛЬНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ

Задача 1. В лаборатории имеется пять колб с водными растворами различных веществ. Они подписаны: №1 — хлорид аммония, №2 — соляная кислота, №3 — гидроксид калия, №4 — хлорид алюминия, №5 — карбонат натрия. Однако все этикетки перепутаны таким образом, что ни один из растворов не подписан правильно.

При сливании раствора №1 с раствором №4 выделяется газ, который окрашивает влажную индикаторную бумажку в синий цвет. При сливании растворов №2 и №3 выпадает осадок. А при сливании раствора №2 с раствором №5 никаких изменений не происходит.

1. Укажите правильные надписи для колб №№ 1–5. Приведите необходимые рассуждения.

2. Напишите уравнения реакций, упомянутых в условии.

3. Какие еще реакции можно провести между указанными веществами? Напишите их уравнения.

Задача 2. Смесь, состоящую из металла А и некоторого оксида Б, прокалили и получили смесь продуктов В и Г. При растворении смеси В и Г в избытке соляной кислоты была получена соль Д и выделился горючий газ Е с плотностью по водороду 16. К раствору, содержащему соль Д массой 4,75 г, добавили избыток раствора гидроксида натрия, выпавший при этом осадок отделили, высушили и прокалили, при этом было получено 2,0 г продукта Ж.

Определите вещества А–Ж.

Приведите необходимые расчеты.

ХИМИЧЕСКАЯ ИНФОГРАФИКА

Инфографика – это визуальное представление информации, информирование о какой-либо проблеме, явлении, ряде фактов.

Создайте инфографику на одну из тем:

1. «Атом не так прост, как кажется».
2. Простые вещества металлы и неметаллы вокруг нас.
3. Электролиз в науке и технике.

ХИМИЧЕСКАЯ МОЗАИКА

Подготовьте доклад на любую из обозначенных тем:

1. Лекарство прошлого.
2. Яды вокруг нас.
3. «Огни потешные» (из истории фейерверков).
4. «Вторые руки химика» (из истории химической посуды).