

Модуль 1

Проверочная работа состоит из 2 частей, данные для каждой из них находятся в файле MS Excel на листе с Вашей фамилией. Файл можно скачать по адресу:

<http://prog.tversu.ru/chemistry2/data1.xlsx> для 1-ой подгруппы;

<http://prog.tversu.ru/chemistry2/data2.xlsx> для 2-ой подгруппы.

Данные у всех разные, в случае выполнения работы на основе чужих данных, результаты обнуляются.

Создайте новый документ MS Excel, скопируйте и вставьте в него лист с Вашими данными.

Приступайте к выполнению.

Часть 1:

1. Отфильтруйте данные так, чтобы отображались только строки, в которых отсутствует значение плотности вещества/продукта. Скопируйте полученные строки на новый лист, переименуйте его в "Плотность отсутствует". Вернитесь к исходному листу и удалите скопированные строки. Снимите фильтрацию. Должны остаться только вещества с числовыми значениями плотности.
2. Отсортируйте данные по столбцу "Состояние", используя настраиваемую сортировку. В качестве порядка сортировки задайте такой, чтобы сначала отображались жидкости, далее -- газы, затем твёрдые вещества, далее -- остальные (если таковые имеются).
3. Закрепите ячейки листа так, чтобы при прокрутке вправо название вещества/продукта не скрывалось, а при прокрутке вниз была видна верхняя строка с заголовками столбцов.
4. Сделайте так, чтобы все числа в столбце "Плотность" отображались с 1 знаком после запятой.
5. Скопируйте лист с данными. Назовите его «Структурированные данные» и произведите структурирование таблицы по столбцу «Состояние». Необходимо отразить суммарное количество веществ/продуктов газообразного, жидкого и твёрдого состояний по отдельности.
6. На исходном листе с данными (полученными после п.4), используя расширенную фильтрацию, отразите в таблице: твёрдые вещества, для которых выполняется следующее условие: плотность, делённая на 1000, больше 1, и жидкости со значением плотности меньше 1200, но больше 900.
7. Постройте точечную диаграмму по данным, полученным в результате расширенной фильтрации (п.6). Диаграмма должна отражать значения плотностей веществ. На диаграмме должны присутствовать: название, подписи и названия осей. Для любых двух точек данных отразите их числовые значения на диаграмме.

Часть 2:

Данные представляют собой значения энергии молекулы n-бутана в зависимости от угла внутреннего вращения (ккал/моль). У Вас в файле прописано значение только первого угла внутреннего вращения, с которого начали замерять энергию, и шаг (разница между углами, соответствующими соседним замерам).

1. Для каждого значения энергии молекулы пропишите соответствующий ей угол внутреннего вращения, используя автозаполнение и абсолютную адресацию ячеек.
2. Определите максимальную и минимальную энергии молекулы n-бутана.
3. Посчитайте среднее значение энергии молекулы только для чётных углов (значение которых делится на 2 без остатка). Сначала используйте функцию ЕСЛИ(), далее -- СРЗНАЧ().
4. По данным, полученным после выполнения п. 1, постройте диаграмму следующего вида: точечная с гладкими кривыми и маркерами. Дайте диаграмме имя, назовите оси и подпишите их. По оси X расположите углы, по оси Y – значение энергии.
5. На диаграмму п.4 добавьте линию тренда полиномиального типа. Измените степень уравнения таким образом, чтобы линия наилучшим образом описывала данные. Добавьте уравнение на график.
6. Используя уравнение тренда из п.5, посчитайте в отдельной ячейке листа значение y для второй точки данных, где y – значение энергии, x – значение угла. При подсчёте пользуйтесь ссылками на ячейку со значением угла.