

Общее количество баллов за работу - **17 баллов**.

Задание 1 (4 балла).

Опишите процесс получения аспирина как пример синтетического лекарственного препарата.

1. Молекулярная формула и химическое название аспирина.
2. Структурная формула аспирина.
3. Фармакологическое действие аспирина на организм человека.
4. Синтез аспирина (словесное описание).

Задание 2 (3 балла).

Поясните физический смысл терминов:

- «наночастица»,
- «нанохимия»,
- «нанотехнология».

Задание 3 (2 балла).

Установите соответствие между названием углеродных наночастиц и описанием их структуры.

A	Графен	1	Нанокристалл, он же наностержень, или нанопроволока, отличается от прочих кристаллов тем, что растёт в одном направлении и за счёт этого имеет вытянутую структуру
B	Нановолокна	2	Двумерная аллотропная форма углерода, в которой объединённые в гексагональную кристаллическую решётку атомы образуют слой толщиной в один атом
C	Фуллерен C ₆₀	3	Углеродная модификация углерода, представляющая собой полые цилиндрические структуры диаметром от десятых до нескольких десятков нанометров и длиной от одного микрометра до нескольких сантиметров, состоящие из одной или нескольких свёрнутых в трубку графеновых плоскостей
D	Нанотрубки	4	Углеродные атомы образуют усечённый икосаэдр, состоящий из 20 шестиугольников и 12 пятиугольников
E	Нанонити	5	Нитевидные частицы, построенные из очень большого количества графеновых слоев, уложенных под определенным углом относительно оси волокна Ответ: A - __, B - __, C - __, D - __, E - __.

Задание 4 (3 балла).

Материал – это вещество или предметы, идущие на изготовление чего-либо. От них зависит будущее человека, поскольку новый материал дает широкие возможности и не только в одной отрасли. Материал будущего – это

материал, обладающий памятью, умный материал, тверже алмаза, умный текстиль. Оцените практическую направленность новых современных материалов, какими свойствами они должны обладать?

Задание 5 (2 балла).

Главный принцип зелёной химии основывается на предотвращении образования химических загрязнений. Предотвратить проще, чем избавляться потом от последствий. Объясните данный принцип, подтверждая примерами из химических производств.

Задание 6 (3 балла).

Заполните таблицу. Сравните две экологические проблемы современности.

	«Парниковый эффект»	Разрушение озонового слоя
Причины		
Последствия		
Меры, способствующие предотвращению/решению экологических проблем		