

Задание по «Формирование естественно-научной грамотности посредством химического языка».

Ответы направить на эл. почту: [erkisheva17@bk.ru](mailto:erkisheva17@bk.ru)

**Классы:** 10 в

**Дата:** 11 декабря

**Тема:** Химик в парикмахерской

Выполни задания:

1. Представьте, что вы решили заняться производством губной помады. Основу губных помад составляют природные воски или их синтетические аналоги. Воски относятся к классу липидов и являются сложными эфирами высших жирных кислот и высокомолекулярных спиртов. Имеющееся у вас сырье позволяет изготовить помаду одного из двух составов. В основе первого – пчелиный воск – природная смесь, основной компонент которой – эфир пальмитиновой кислоты  $C_{15}H_{31}COOH$  и миристинового спирта  $CH_3(CH_2)_{12}CH_2OH$ , второго – синтетические эфиры пальмитиновой кислоты и цетилового  $C_{16}H_{33}OH$  и стеарилового  $C_{17}H_{35}OH$  спиртов. Себестоимость производства помады по каждой из рецептур примерно одинакова. Какой рецепт вы выберете, если предполагается основной объем продукции реализовывать в южных районах?
2. Лосьоны для очистки кожи лица – один из самых распространенных косметических препаратов. Производители, рекламируя свой товар, уверяют, что он содержит уникальные вещества, обладающие особыми очищающими свойствами. На самом деле, основной компонент любого лосьона – спирт, и приготовить лосьоны можно самим. Состав простого лосьона для жирной кожи (в массовых долях): спирта – 20%, лимонной кислоты – 2%, ацетата алюминия – 0,3%, несколько капель духов и кипяченой воды до 100%. Спирт можно заменить водкой. Рассчитайте, сколько вам потребуется водки и других компонентов для приготовления 0,2 л такого лосьона (плотность раствора примите равной единице).
3. В состав красителей для волос, помимо *n*-фенилдиамина, включают обычно следующие вещества:
  - 1,3-диоксибензол, придающий красителю светоустойчивость;
  - *n*-аминофенол, который придает волосам серые оттенки
  - *n*-диоксибензол (гидрохинон) – хорошо закрашивает седые волосы.Что общего в химической природе всех этих соединений?