В книге Ж.Верна «Таинственный остров» есть следующее описание:

*«Инженер собирался сварить мыло, как только найдутся необходимые для этого составные части*— *сода или поташ, сало или какое-нибудь растительное масло.* *Наб и Пенкрофф срезали весь жир с туши дюгоня [Dugong dugon*— *водное млекопитающее семейства сирен, длина тела до 3 м, масса до 170 кг; имеет двулопастный хвостовой плавник] и сложили его в большие глиняные корчаги. Из этого жира нужно было выделить одну из составных его частей*— *глицерин. Для этого достаточно было обработать его содой или известью. И в том и в другом случае получилось бы мыло и необходимый Сайресу Смиту глицерин. Как мы знаем, извести у колонистов имелось достаточно, но обработка жира известью даёт нерастворимое и, следовательно, бесполезное мыло, тогда как при обработке содой получилось бы растворимое мыло, которое могло пригодиться колонистам в их домашнем быту. Как человек практический, Сайрес Смит решил обработать жир содой. Добыть соду оказалось не так уж трудно. Море выбрасывает на берег много водорослей. И вот колонисты собрали целые груды, водорослей, сначала их высушили, а потом сожгли в открытых ямах. Сгорание длилось несколько дней, и температура поднялась так высоко, что зола расплавилась; в результате пережигания получилась сплошная сероватая масса, давно известная под названием натуральной соды.*

Вопросы и задания:

1. Запишите формулу глицерина, опишите его физические свойства.
2. О получении какой соды — питьевой или кальцинированной — говорится в данном отрывке и почему?
3. Составьте формулу жира дюгоня, если в романе главный герой собирался ... *выделить из смеси глицерин, а затем, залив полученное соединение крутым кипятком, он без труда высвободил бы из него олеин, пальмитин и стеарин.*
4. Объясните с помощью химических уравнений, почему, с целью получения мыла, жир обрабатывался не известью, а содой.