

**Межрегиональные предметные олимпиады КФУ**  
**профиль «Геология»**  
**заключительный этап**  
**2022–2023 учебный год**  
**10–11 классы**

1. В лаборатории плотность нефти измеряют прибором под названием ареометр, который представляет собой трубку с делениями и грузом внизу. На каком законе физике основано измерения плотности нефти и как будет вести себя ареометр в плотной жидкости? (11 баллов)
2. В высоких широтах северного полушария Земли в вечернее время можно наблюдать свечение атмосферы в виде сполохов зеленовато – желтого цвета, которые называют «полярным сиянием». В чем причина этих сияний? (8 баллов)
3. Что такое кимберлит, и почему его мечтает найти каждый геолог? (8 баллов)
4. В начале XX в. японскому ученому Кобаяси удалось получить искусственную нефть при перегонке жира рыб без давления, но в присутствии катализатора. Подобные опыты были проведены и другими исследователями. О какой теории происхождения нефти можно сделать вывод из этого эксперимента, чем её суть? (11 баллов)
5. Определите порядок образования слоев: Рис.1. (Начиная с самого древнего) (8 баллов)

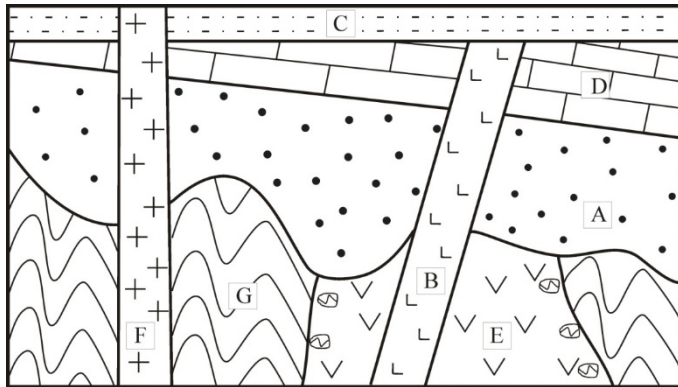


Рис.1. Схема расположения слоев

6. В одном из разделов геологии – стратиграфии, используют относительный и абсолютный методы для определения возраста горных пород. Укажите основные особенности и достоинства этих методов? (8 баллов)
7. К какому типу относятся залежи, формируемые в рифах, антиклинальных структурах, эрозионных выступах, представляющих собой останцы древнего рельефа? Какими породами они чаще всего представлены? (8 баллов)
8. На глубине плотность нефти обычно в 1,2–1,8 раза меньше, чем в поверхностных условиях. С чем связано изменение плотности нефти при подъеме? (7 баллов)
9. Максимальная глубина очагов землетрясений на Земле составляет 700 км. Каково географическое положение и геологическая позиция зон глубокофокусных землетрясений? Как эти зоны выражены в рельефе Земли? Почему очаги землетрясений не прослеживаются глубже 700 км? (11 баллов)