

ЗАДАНИЯ ВТОРОГО (ПРАКТИЧЕСКОГО) ТУРА

Точка 1

1. На память о подъёме на вершину Машука некоторые туристы устанавливают таблички-указатели, обозначая направление на родной город. При этом многие указатели сориентированы неправильно. Определите величину угловой ошибки для указателя на Рязань. Заполните таблицу.

Магнитное склонение в Пятигорске восточное 7°

Магнитный азимут по направлению указателя на Рязань, $^{\circ}$	Истинный азимут на Рязань, $^{\circ}$ (используйте карту)	Угловая ошибка, $^{\circ}$



Проекция Меркатора

2. На побережье какого моря, омывающего берега России попадает линия азимута указателя на Рязань, установленного туристами?

Название моря: _____

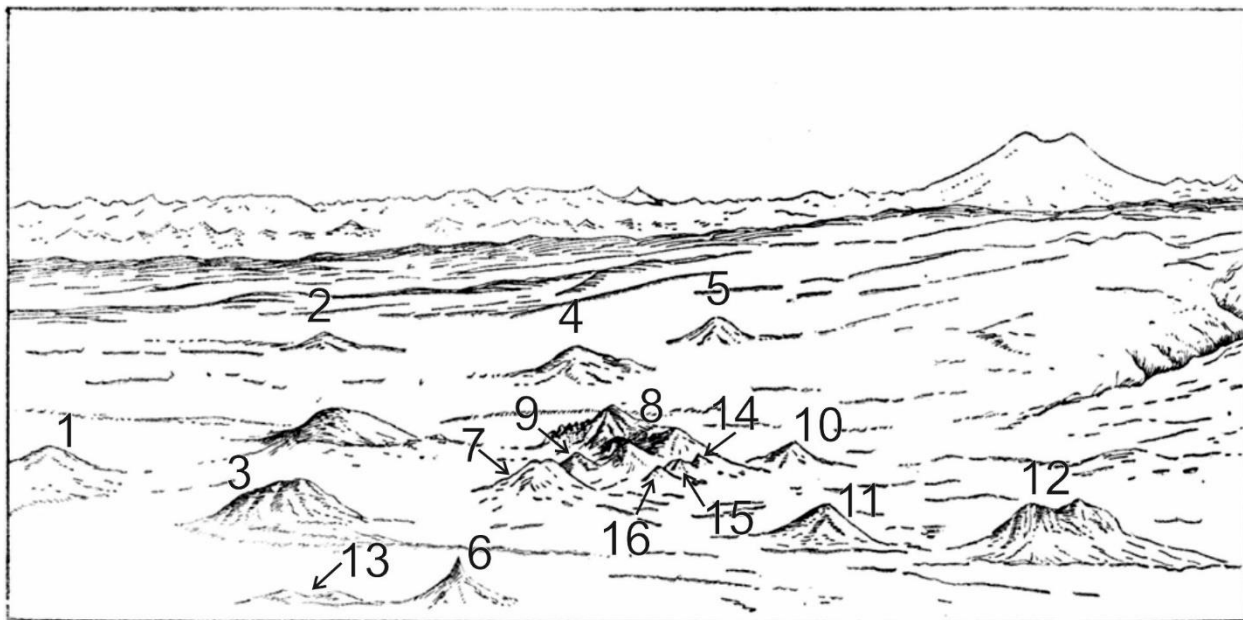
3. Какое максимальное расстояние может быть указано на подобных указателях, располагающихся где бы то ни было на земном шаре?

Максимальное расстояние на указателях (км): _____

Точка 2

На рисунке показан вид с самолета на предгорную равнину и северные склоны Большого Кавказа в районе Кавказских Минеральных вод (КМВ), где расположены 17 останцовых гор.

Рисунок



Сравнив рисунок, тектоническую схему и вид с вершины Машука, определите на рисунке горы КМВ и запишите их названия в таблицу.

Таблица

№ горы на рисунке	Название горы
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	

14	
15	
16	

Схема



Какие геологические структуры на тектонической схеме показаны пунктирными линиями? _____

Как с ними связано расположение и формирование останцовых гор?

Точка 3



Правилами дорожного движения (ПДД) предусмотрена установка дорожных знаков на сложных участках дорог. Для указания крутизны дороги в таких случаях используют знаки 1.13. и 1.14. (их образцы на рисунке).



1.13. Крутой спуск

1.14. Крутой подъем

Эти знаки содержат информацию о направлении уклона (спуск или подъем) и значение уклона (крутизны) в %. Например, надпись на знаке 50% соответствует подъему в 100 метров на каждые 200 метров дороги.

Крутизна уклона рассчитывается по формуле:

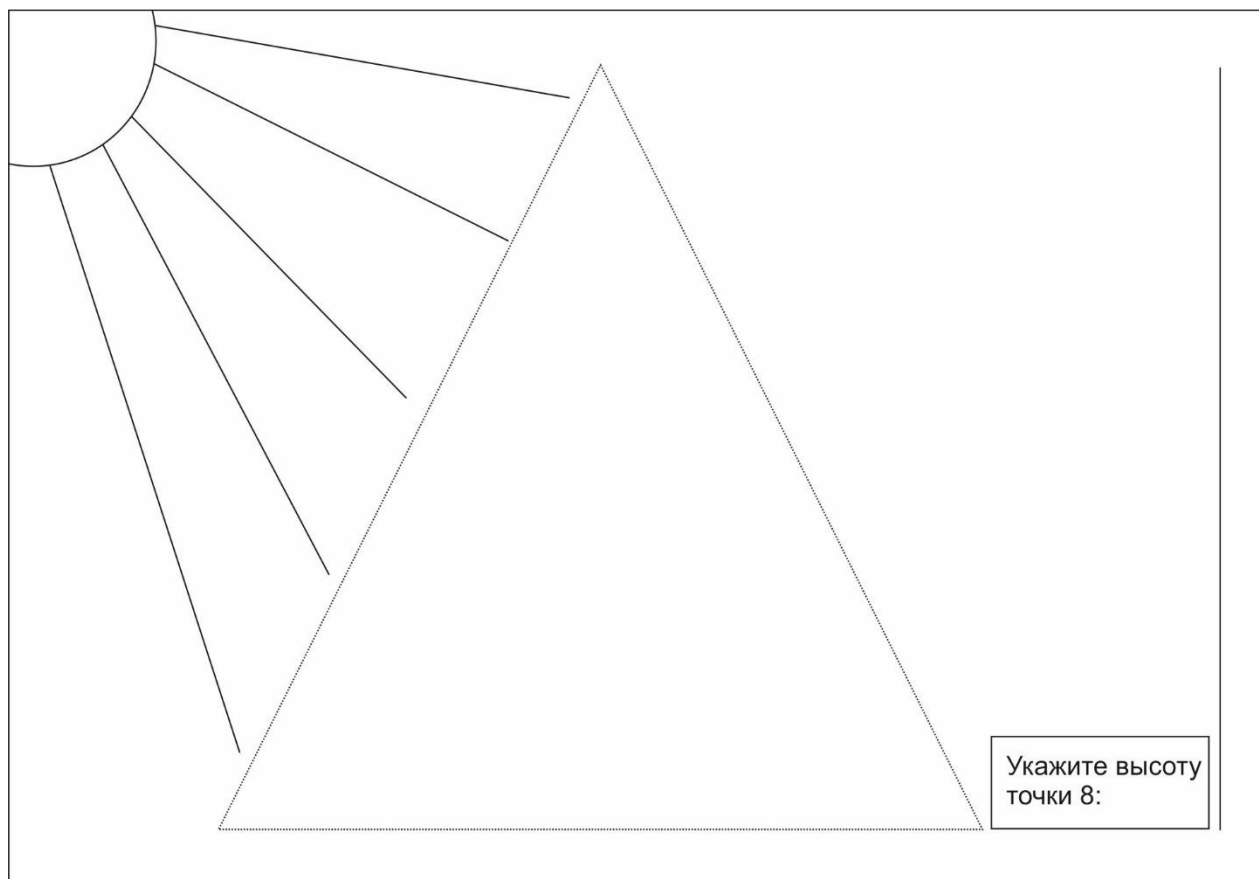
$$i = \frac{\text{превышение, м}}{\text{расстояние, м}} * 100\%$$

Проведите необходимые расчеты и нарисуйте знак, который в соответствии с ПДД необходимо поставить у съезда с асфальтированной дороги на проселочную. Используя образцы, дополните шаблон знака внизу необходимыми элементами. Оценку крутизны производите для дистанции 200 м от места расположения точки. При необходимости используйте курвиметр.



Точка 4

На горе Машук явно выражены три высотных пояса, которые вы могли наблюдать по ходу маршрута. Нанесите их границы на схему, соблюдая вертикальный масштаб. Подпишите название поясов. Основание схемы привяжите к высоте маршрутной точки 8 (см. карту).



Какой набор высотных поясов можно было бы наблюдать на Машуке, если бы эта гора была в 5 раз выше?

Ответ оформите в виде таблицы.

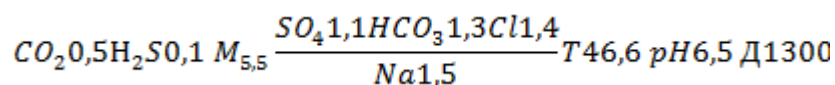
Таблица

Высотный пояс (название)	Нижняя граница, м	Верхняя граница, м <i>Вершина</i>

Точка 5

Химические и физические свойства минеральных вод характеризуются их формулами.

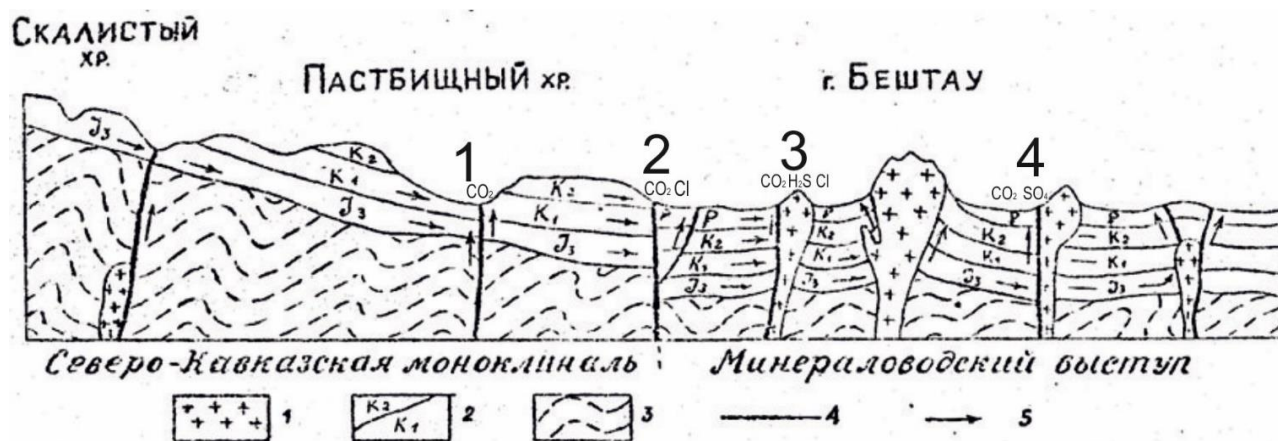
Изучите формулу минеральной воды «Машук-19»



1. Что обозначают элементы данной формулы? В каких единицах измеряются соответствующие им показатели?

№	Элементы формулы	Показатель	Единица измерения
1	$CO_2 0,5 H_2SO_4 1$		НЕТ
2	«М»		
3	$\frac{SO_4 1,1 HCO_3 1,3 Cl 1,4}{Na 1,5}$		НЕТ
4	«Т»		
5	«РН»		
6	«Д»		

2. Изучите схему гидрогеологии Кавказских Минеральных Вод.



Гидрогеологическая схема Кавказских Минеральных вод

Химические типы вод: CO_2 – углекислые (нарзаны), Cl – хлоридные, SO_4 – сульфатные, H_2S – сероводородные

На схеме цифрами обозначены основные месторождения минеральных вод. Определите, какие цифры соответствуют месторождениям минеральных вод,

этикетки которых представлены в раздаточном материале. Какая цифра соответствует скважине «Машук-19»?

№ на схеме	Название минеральной воды
1	
2	

№ на схеме	Название минеральной воды
3	
4	

Точка 6

22 апреля восход солнца в Пятигорске был в **5 часов 12 минут**, а закат ожидается в **18 часов 55 минут**. Определите время, когда Солнце будет находиться точно над телевышкой г. Пятигорска при наблюдении с точки 6. Магнитное склонение в Пятигорске восточное 7° .

Поле для расчетов и необходимых геометрических построений

Ответ: _____ часов _____ минут

Точка 7

На точке 7 развернута мобильная метеостанция.

1. Определите названия метеорологических приборов, которые вы видите.

1.
2.
3.

2. Какие метеорологические элементы можно измерить с помощью этих приборов?

3. Используя полученные данные, заполните значениями показателей таблицу «Точка наблюдения».

Точка наблюдения

Абсолютная высота	метров
Атмосферное давление	миллибар
Температура	°C

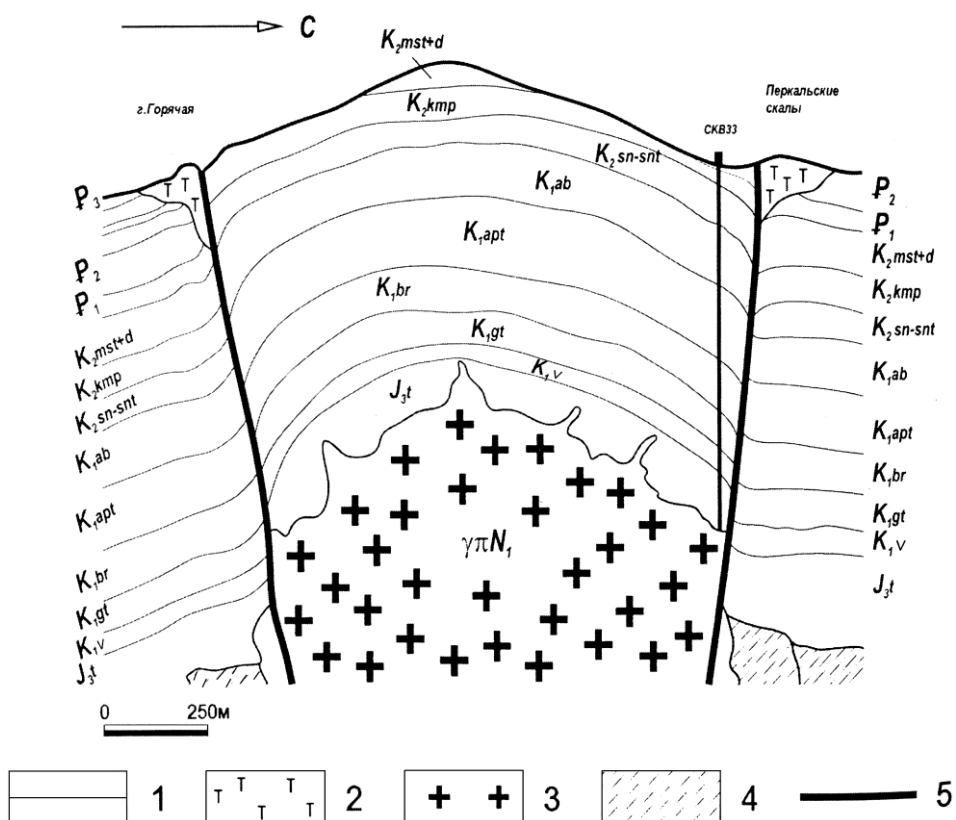
4. Основываясь на полученных данных, заполните таблицу значениями показателей для вершины г. Машук.

Вершина г. Машук

Абсолютная высота	метров
Атмосферное давление	мм. рт. ст
Температура	°С

Точка 8

Вы находитесь в карьере, где здесь добывали строительный камень, из которого построено большинство старых домов г. Пятигорска. Изучите геологический разрез горы Машук и представленную на стенде геологическую коллекцию из 4 местных горных пород и заполните таблицу.



№ в легенде	Горные породы		
	Индекс (буква)	Название	Происхождение (тип)
1			
2			

3			
4			

Название геологической структуры, обозначенной в легенде схемы номером 5: _____

Как связано происхождение горной породы, которая добывалась в карьере, с этой структурой и источниками минеральных вод?
