

Заочная геологическая школа - 2025

Задание № 1

Лосева Василиса Евгеньевна, 10 лет

МАОУ гимназия №116, 4а класс, МО город Екатеринбург

В 2025 году школа пройдет под знаком **МИНЕРАЛОГИЯ**.

Минералогия – это наука, занимающаяся изучением минералов. Для того, чтобы правильно определять минералы нужно хорошо знать их свойства. Напишите какие свойства нужно знать, чтобы определять минералы.

Задание №1. Напиши данное свойство по его описанию.

1. Признак, прямо характеризующий одни минералы (например, малахит и азурит) и очень обманчивый у ряда других минералов, окраска которых может сильно изменяться в зависимости от наличия примесей элементов-хромофоров, либо специфических дефектов кристаллической решетки называется **ЦВЕТ МИНЕРАЛА**.
2. Цвет минерала в тонком порошке, обычно определяемый царапанием по шершавой поверхности фарфоровой пластинки называется **ЦВЕТ ЧЕРТЫ**.
3. Световой эффект, вызываемый отражением части светового потока, падающего на минерал. Зависит от отражательной способности минерала. Это свойство характеризуется такими терминами, как металлический, стеклянный... **БЛЕСК** Напишите другие виды этого термина: **полуметаллический, неметаллический (стеклянный, алмазный, смоляной, жирный, шелковистый, перламутровый, матовый)**. Блеск минерала относят к оптическим эффектам. Выделяют и другие **ОПТИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ** минералов: **александритовый эффект, плеохроизм, кошачий глаз, двупреломление, дисперсия, люминесценция и др.**
4. Способность минерала раскалываться по определенным кристаллографическим направлениям с образованием блестящих ровных поверхностей называется **СПАЙНОСТЬ**. Это свойство характеризуется такими категориями: весьма совершенная, совершенная, несовершенная и отсутствует.
5. Способность противостоять внешнему механическому воздействию - важное свойство минералов. Обычно в минералогии определяется относительное свойство путем царапания эталонными минералами. Для этого была разработана шкала Мооса. Назовите это свойство **ТВЕРДОСТЬ**. Напишите 10 минералов, входящих в шкалу Мооса, начиная с самого мягкого:

Твердость по шкале Мооса	Эталонный минерал
1	Тальк
2	Гипс
3	Кальцит
4	Флюорит
5	Апатит
6	Ортоклаз
7	Кварц
8	Топаз
9	Корунд
10	Алмаз

6. Способность минералов не разрушаться при ударе, а сплющиваться в пластинку называется **КОВКОСТЬЮ**.

Задание № 2. Рассмотрите рисунки и подпишите название минерала, его химическую формулу (для старшей группы) и его свойства.

Я очень мягкий минерал.
Меня знает каждый школьник.
Еще без меня не построить ядерный реактор.

Цвет :

Блеск :



Твердость:

Спайность :

Название : _____

Химическая формула: _____

Название:

графит

Цвет:

серый, чёрный стальной

Блеск:

металлический

Твердость:

1–**2**

Спайность:

весьма совершенная

Химическая формула: углерод (C), химический состав минерала графита непостоянный. В нём часто присутствует зола, состоящая из различных компонентов (SiO_2 , Al_2O_3 , FeO , MgO , CuO , P_2O_5 и других). Также в составе есть кварцевый песок, полевой шпат, глина, слюда, иногда битумы, вода, водород и другие газы.

Я «старший брат» первого минерала.
Самый твердый минерал.
Меня используют в самых мощных лазерах.

Цвет :

Блеск :



Твердость:

Спайность :

Название : _____

Химическая формула: _____

◀ ▶ ⏪ ⏩

Название: алмаз

Цвет: бесцветный (на иллюстрации), встречаются алмазы различных цветов (жёлтый, коричневый, фиолетовый, синий, голубой, зелёный, красный, розовый, чёрный)

Блеск: алмазный

Твердость: 10

Спайность: совершенная

Химическая формула: углерод (C), для бесцветных прозрачных разновидностей характерна структурная примесь азота (0,3%), хотя встречаются и «безазотные» алмазы. В непрозрачных и окрашенных разновидностях содержание примесей (оксиды алюминия, кремния, магния, кальция, железа, титана и др.) достигает 5%.

Я важнейшая медная руда и зеленая краска.
Меня использовали в технике «русская мозаика»,
изобретенной на Урале. На Урале было два крупнейших
месторождения этого камня – Гумешевское и
Меднорудянское.

Цвет :

Блеск :



Твердость:

Спайность :

Название : _____

Химическая формула: _____

Название: малахит

Цвет: зеленый

Блеск: матовый, в больших количествах — шелковистый, в кристаллической форме — стеклянный

Твердость: 3,5-4

Спайность: совершенная

Химическая формула: $(\text{CuOH})_2\text{CO}_3$ (карбонат меди (дигидроксокарбонат меди(II))),
примесь Fe

Я важнейшая железная руда. Мои кристаллы часто имеют октаэдрический облик. Меня не любят туристы, потому что я могу «сбить» компас.

Цвет :

Блеск :



Твердость:

Спайность :

Название : _____

Химическая формула: _____

Название:

магнетит

Цвет:

серовато-чёрный или железно-чёрный

Блеск:

металлический или полуметаллический

Твердость:

5,5-6,5

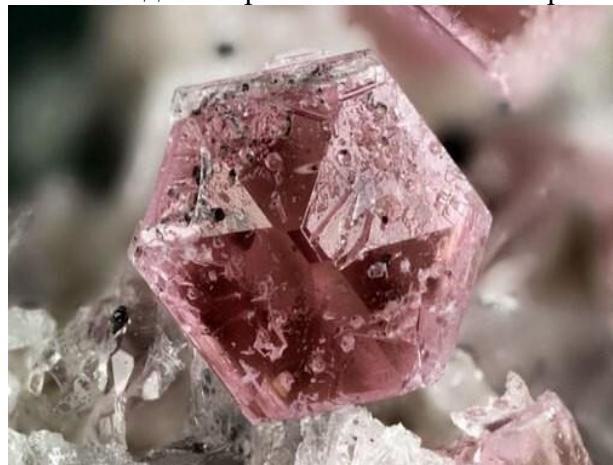
Спайность:

весьма несовершенная

Химическая формула: Fe_3O_4 , $\text{FeO}\cdot\text{Fe}_2\text{O}_3$, характерны примеси Ti, Cr, реже - Mg, Al

Задание № 3. Придумайте свои загадки про минералы и их свойства. Это могут быть кроссворды, ребусы и другие формы (1-3 загадки).

1. Самые редкие и дорогие бериллы красного цвета добывают на месторождении Вахо-Вахо в США, а их "двойник" - на Мадагаскаре. Назовите эти минералы.



Ответ: Биксбит и пеццоттаит (пэззоттаит)

2. Что общего между собакой и минералом?



?



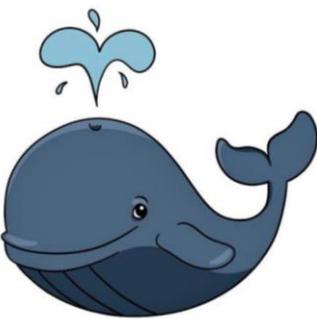
Ответ: порода собак и минерал имеют одинаковое название – лабрадор-ретривер и лабрадор.

3. Разгадайте ребус. Какой минерал здесь зашифрован?

$2E=A$



,



Ответ: фенакит