1. 举例说明矿物的主要肉眼鉴定特征。

2. 下列矿物(根据提供的标本照片和你所知道的矿物知识)的肉眼鉴定特征有哪些相同之处？有哪些差异？

方解石 - 斜长石，

斜长石 - 石英，

角闪石 - 辉石，

石英 – 方解石

1、主要肉眼鉴别特征包括颜色、透明度、光泽、形态、解理、断口等

颜色如高岭石、白云母为白色，而角闪石、黑云母为黑色

透明度如石英、长石透明，雄黄、闪锌矿半透明，方铅矿、黄铁矿不透明

光泽如方铅矿、磁铁矿金属光泽，辰砂、赤铁矿半金属光泽，白钨矿、金刚石半金属光泽，长石、冰洲石玻璃光泽

形态如水晶、绿柱石为柱状，重晶石、云母为片状，黄铁矿、石榴子石为等轴状

解理如云母发育1组解理，长石发育2组解理，方解石发育3组解理

断口如石英贝壳状断口，自然铜锯齿状断口，磷灰石参差状断口，高岭石土状断口

2、方解石 - 斜长石：相同之处：方解石和斜长石都是白色的，都呈玻璃光泽，纯净时都为透明色，条痕色都是白色；不同之处：方解石比斜长石软，方解石3组完全解理而斜长石2组完全解理，方解石晶型复杂而斜长石多呈板状或板柱状晶型

斜长石 - 石英：相同之处：都是白色的，都呈玻璃光泽，纯净时都为透明色，条痕色都是白色，断口都是贝壳状、油脂光泽；不同之处：斜长石比石英软，斜长石多呈板状或板柱状晶型而石英晶型六方柱，斜长石2组完全解理而石英无解理

角闪石 - 辉石：相同之处：颜色较深，条痕接近无色，玻璃光泽，解理完全，硬度接近；不同之处：角闪石解理夹角56°或124°而辉石解理夹角87°，角闪石晶型长柱状而辉石晶型短柱状

石英 – 方解石：相同之处：都是白色的，都呈玻璃光泽，纯净时都为透明色，条痕色都是白色，密度接近；不同之处：石英无解理而方解石3组完全解理，石英比方解石硬，石英晶型六方柱而方解石晶型复杂

1. 岩石**结构**和**构造**概念的差异？

2. 根据下面标本的照片和你所掌握的岩石学知识描述下列岩石（颜色，矿物种类、鉴定特征和含量，结构，构造等）：

闪长岩，玄武岩，花岗岩，流纹岩

1. 岩石**结构指的是**组成岩石的矿物的结晶程度、颗粒大小、晶体形态、自形程度和矿物之间的相互关系；

而岩石**构造指的是**岩石中不同矿物集合体之间的排列方式、 充填方式等。构造不涉及矿物颗粒的大小，只与它们的排列分布特征有关

1. 闪长岩：呈灰色或灰绿色，主要含角闪石和中性斜长石，次要矿物包括辉石、石英、黑云母和钾长石，半自形粒状结构，块状构造

玄武岩：一般呈黑色、绿-灰、暗紫色，主要含橄榄石、斜长石和辉石，斑状结构或无斑隐晶质结构，偶有玻璃质和半晶质结构，普遍为气孔构造和杏仁构造

花岗岩：多为浅肉红色、浅灰色、灰白色，主要含石英、钾长石和斜长石，次要矿物还包括黑云母、角闪石和辉石，中粗粒、细粒、似斑状等结构，块状、斑杂状等构造

流纹岩：颜色变化大，包括浅灰、粉红、灰红、灰白等，主要含高温透长石和高温石英，玻璃质、无斑隐晶或斑状结构，流纹构造

1. 岩浆岩的斑状结构和沉积岩的砾状结构有何相同之处和差异？
2. 根据标本描述长石砂岩和鮞粒灰岩（颜色、成分、结构、构造）

提示：

 颜色：整体颜色

 成分：颗粒成分，填隙物成分（成分无法确定

时，描述其颜色及硬度等表观特征）

 结构：颗粒大小、形态、含量等；填隙物含量

 构造：手标本构造（层理、块状等）

1、岩浆的斑状结构指的是岩石中的矿物颗粒分为大小截然不同的两群，大的是斑晶，肉眼可以辨认；小的是基质，为隐晶质或玻璃质。

沉积岩的砾状结构指的是**陆源碎屑结构的岩石中，颗粒粒度＞2mm**

**相同点是它们的宏观形态相似。**

**不同点是**斑状结构中的斑是岩浆固结形成的较大晶体，其他部分是晶粒较小的隐晶质结构，砾状结构中的斑状物是陆源碎屑中的较大颗粒，其他的部分是较小的胶结物；前者为岩浆结晶而成而后者为沉积固结而成，相对前者易破碎；前者斑晶自形较好，多为单个矿物，种类较单一，后者自形很差，可能会有棱角；前者可能有暗色矿物（角闪石，黑云母），后者基本没有，而是由陆源浅色矿物岩屑组成。

2、长石砂岩：标本呈肉红-红褐色，砂屑颗粒主要为长石和石英，胶结物为泥质和硅质。手标本为砂状结构，块状构造

鮞粒灰岩：深灰-灰白色，鮞粒和鮞质的主要组成成分为碳酸钙、燧石、磷酸盐、白云石、赤铁矿等，鮞粒结构，鮞粒含量大于颗粒总量的50%，多亮晶胶结，块状构造

1. 变质岩的片理构造（板状、千枚状、片状、片麻状）和沉积岩的层理构造有何差异？

2. 观察下列岩石标本并描述它们的差异：

（1）大理岩与石英岩

（2）板岩与页岩

3. 根据标本描述云母片岩（颜色、成分、结构、构造）

1. 变质岩的片理构造是矿物定向重结晶形成的,矿物呈现定向排列，有解理面或晶面，光泽较亮，整块矿物比较均匀

沉积岩的层理构造是矿物碎屑逐层堆积而成，小颗粒成层分布，一层内颗粒大小相差不大但非定向排列，无解理面或晶面，光泽较暗，层和层之间颗粒大小等性质相差较大

1. （1）大理岩主要矿物成分为方解石，由灰岩重结晶而成，肉眼观察可发现晶粒结构复杂多样，整块岩石呈玻璃光泽，滴加稀盐酸可以看到有气泡冒出；

石英岩矿物成分主要为石英，由硅质胶结的石英砂岩重结晶而成，肉眼观察可发现晶粒结构主要为六方柱，岩石断口呈贝壳状且有油脂光泽，而且石英的硬度大，不会被酸腐蚀；

1. 板岩具细粒-隐晶质结构，板状构造，可以看到岩石较为致密，板状劈理发育，层与层间差异较小

页岩具泥质结构，薄层理构造，可以看到岩石分层明显，层与层间差异明显，岩石凝聚力差

3、云母片岩呈灰白-深褐-肉红的嵌合色，粗粒结构，片状构造，矿物成分主要为云母和石英