普通地质学思考题答案

第二章

1名词解释：软流圈、岩石圈、磁偏角

答案：软流圈：上地幔中60-250Km深处，在地震波速上表现为低速的上地幔物质的部分熔化层

岩石圈：软流圈上的地幔部分与地壳合起来称岩石圈

磁偏角：磁北方向与真北方向之间的夹角

2地球内部压力、温度、密度分布各有哪些特征？

答案：压力特征：由地表到地核逐渐增大，平均深度每增加1km，压力增加27.5MPa

温度特征：在地表附近变化不大，再向下温度逐渐升高，不同地区温度差异较大

密度特征：地球附近2.6g/cm,向下增大，但不均匀，大约在400Km、600Km、2900Km和4600Km有明显增大，在地心处达到最大。

3地球主要由哪些圈层组成，各有什么特点？

答案：主要由外圈层和内圈层。

外圈层中有：大气圈、水圈、生物圈

内圈层中有：地壳、地幔、地核

特点：大陆地壳以硅、铝成分为主，大洋地壳以硅、镁成分为主。地幔组成为超基性岩及其氧化物。地核由铁镍合金组成，外核还含有硅、硫等轻元素

4岩石圈与地壳的区别

答案：岩石圈是按地震波速的变化特征来定义的，包括软流圈上的地幔部分与地壳。地壳是莫霍面以上的地球表层

5大陆边缘地形都有哪些？

答案：有大陆架、大陆坡、大陆基、海沟和岛弧

第三章

1名词解释：克拉克值、矿物、解理、岩石、沉积岩、矿床、品位

答案：克拉克值：元素在地壳中的质量分数

矿物：在地质作用过程中形成的自然元素和化合物

解理：是指矿物在收到机械力作用之后沿着晶体内部的一定方向分裂的特性

岩石：在地质作用过程中由一种（或多种）矿物或由其他岩石和矿物的碎屑所组成的一种集合体

沉积岩：是指在地表不太深的地方，将其他岩石的风化产物和一些[火山](http://baike.baidu.com/view/19333.htm)喷发物，经过水流或[冰川](http://baike.baidu.com/view/1962.htm)的搬运、沉积、成岩作用形成的岩石

矿床：是指在地质作用过程中天然产出的、赋存于岩石中的各种能满足目前工业开采利用的有用矿物的集合体及岩石的区段（或地质体）

品位：有用组份含量的百分比

2矿物肉眼鉴定的方法

答案：利用矿物的形态、颜色与条痕、光泽、硬度、解理和断口

3岩石结构与构造的区别

答案：岩石结构：岩石中的矿物的结晶程度、颗粒大小和形状以及彼此间的组合方式

岩石构造：岩石中矿物集合体之间或集合体和岩石其他组成部分之间的排列方式以及填充方式

结构说的是细节；构造说的是整体

4岩石的成因分类及各大类岩石的成分、结构、构造特征

答案：按成因分为岩浆岩、沉积岩、变质岩

变质岩的成分：

结构：变晶结构、变余结构

构造特征：片理构造（板状、千枚状、片状、片麻状构造） 块状构造

岩浆岩的成分：多含硅镁质和硅铝质，不含有机物质

结构：花岗结构、斑状结构、隐晶质结构、玻璃质结构

构造特征：块状构造、气孔构造、杏仁构造、流纹构造、枕状构造

沉积岩的成分：常含有机质，也含有蒸发作用的某些盐类

结构：碎屑结构、泥质结构、化学结构、生物碎屑结构

构造：层理构造、层面构造

第四章

1确定相对地质年代的方法

答案：地层学方法、古生物学方法、构造地质学法

2简述下列两个概念的主要区别（宙、代、纪、世与宇、界、系、统）

答案：宙、代、纪、世是指地质年代单位；宇、界、系、统是指年代地层单位

3确定绝对地质年代的方法

答案：放射性同位素法、电子自旋共振法、列变径迹法

4地质作用的主要形式

答案：地质作用的内力作用形式：构造运动、岩浆运动、地震作用、变质作用、重力作用

地质作用的外力表现形式：风化作用、剥蚀作用、搬运作用、沉积作用和硬结成岩作用

第五章

1. 什么是产状？岩层产状要素为什么？

答案：走向：岩层在空间的产出状态；产状要素：走向、倾向、倾角

1. 褶皱的分类（轴面产状、枢纽产状）

答案：按照轴面产状可分为：直立褶皱、斜歪褶皱、倒转褶皱、平卧褶皱

按照枢纽产状可分为：水平褶皱、倾伏褶皱

1. 名词：背斜、向斜

答案：背斜：核心岩层较老，向两翼岩层逐渐变新

向斜：核心岩层较新，向两翼岩层逐渐变老

1. 张节理与剪节理的区别

答案：张节理：由张应力作用形成的

剪节理：在剪切应力作用下形成的

1. 断层的分类，上升盘与上盘的区别。

答案：断层分为：正断层、逆断层、平移断层

上升盘是按其运动方向；上盘是位于断层面之上的断盘

1. 板块的边界类型

答案：分离型板块边界、汇聚型板块边界、平错型板块边界

1. 地层的接触关系及其形成过程。

答案：整合

形成过程：地壳处于相对稳定下降或上升

不整合：平行不整合（假整合）

形成过程：地壳下降，接受沉积→地壳隆起，遭受剥蚀→地壳再次下降，重新接受沉积

不整合：角度不整合

形成过程：陆地接受沉积→水平挤压（岩层褶皱、断裂）、上升遭受剥蚀→再下降接受新的沉积

第六章

1地震烈度、震级

答案：烈度：地面遭到地震影响和破坏的程度

震级：用以衡量地震强度的量

2地震的成因分类、深度分类。

答案：成因分类：构造地震、火山地震、陷落地震、诱发地震

深度分类：浅源地震、中源地震、深源地震

3地震地质作用的阶段性。

答案：孕震阶段、临震阶段、发震阶段、余震阶段

4地震的空间和时间分布规律。

答案：空间分布规律

世界地震分布：最大的特点是具有全球规模的带状分布现象，主要的4条地震带：环太平洋地震带、地中海—喜马拉雅山地震带、大洋中脊地震带、大陆烈谷地震带

我国地震分布：我国处于阿尔卑斯—印度尼西亚地震带和环太平洋地震带中间，地震活动的强度和频度都较高

时间分布规律：活跃期、平静期交替出现

第七章

1名词解释:岩浆分异作用，岩浆作用，混染作用

答案：岩浆分异作用是指成分均匀的岩浆分离成成分不同的岩浆的作用。

岩浆的形成、活动直至冷凝成岩的全部地质作用过程，称为岩浆作用。

同化混染作用是指岩浆熔化围岩，使围岩的成分加入岩浆，从而使岩浆成分不断变化的作用。

2、根据岩浆中SiO2含量可以分为哪些类型？

答案：超基性岩浆（SiO2<45%），基性岩浆（SiO2<45%~52%），中性岩浆（SiO2<52%~65%），酸性岩浆（SiO2>65%）。

3、按火山喷发状态，可将其分为哪些类型，其特征如何？

答案:

4、侵入岩产出状态(产状)有哪些类型？

答案:

5、侵入岩与围岩的接触关系有哪三种类型，其特征如何，如何确定其岩体形成相对年代？

答案:

6、火山的时空分布特征

答案:

第八章

1．变质作用、重结晶作用、里克定律

答案：变质作用是指地下深处的固体岩石在高温高压和化学活动性流体的作用下，引起岩石结构、构造和化学成分发生变化，从而形成新岩石的一种地质作用

重结晶作用：岩石基本在固态的的状态下，原先存在的矿物经过有限的颗粒溶解、组分迁移，再重新结晶成较大颗粒的作用

里克定律：不同震级的地震的频度N与震级M之间存在一个简单的对数关系：lgN＝a－bM这个关系称为古登堡-里克特定律

2．引起变质作用的因素有哪些？

答案：主要因素有：温度、压力和化学活动性流体

3．变质作用有哪些主要类型？

答案:主要有：区域变质作用、接触变质作用、动力变质作用、气-液变质作用、混合岩化作用

4. 接触变质作用、区域变质作用与动力变质作用的概念。

答案：接触变质作用：岩浆侵入时，岩浆与围岩的接触带上受到岩浆的热力烘烤，使围岩发生变质结晶和重结晶的作用

区域变质作用：在多种变质因素的影响下，尤其是温度和压力区域性增高的情况下，固体岩石变质受变质作用改造形成变质岩的过程

动力变质作用：当作用在地壳中的构造动力的量值超过了岩石的强度极限，岩石就会发生破裂错动。在这种破裂错动过程中，岩石和矿物被压碎、研磨、压扁、拉长，最终在剪切破碎带中形成具有新的结构、构造甚至新的成分的变质岩石，这种作用称为动力变质作用

第九章

1.风化作用、残积物、土壤、风化壳

答案：风化作用：是指地表或接近地表的坚硬岩石、矿物在原地与大气、水及生物接触过程中产生物理、化学变化而形成松散堆积物的全过程

残积物：指地表岩石风化后残留在原地的堆积物

土壤：具有矿物质、腐殖质、水和空气的松散堆积物

风化壳：残积物经生物风化作用形成的土壤在陆地上形成一层不连续的薄壳（层）

2.什么是物理风化作用、化学风化作用，都有哪些主要形式？

答案：物理风化作用：在地表或接近地表的条件下，岩石、矿物在原地产生的机械破碎而不改变其化学成分的过程

形式：释荷（卸载）作用、岩石、矿物的热胀冷缩、水的冻融（冰劈作用）、盐类的结晶与潮解

化学风化作用：在地表或接近地表的条件下，岩石、矿物在原地发生化学变化而分解并产生新物质的过程

形式：氧化作用、溶解作用、水化作用、水解作用

3.风化壳的组成。

答案：风化壳的基本结构是:基岩、残积层、半风化层、土壤层

第十章

1.侵蚀基准面、阶地、牛轭湖

答案：侵蚀基准面：注入水体的水面就是控制河流下蚀作用的极限面

阶地：一般洪水不能淹没的阶梯状地形

牛轭湖：河道裁湾取直以后，原来的河湾被废弃，并堵塞成湖

2.简述河流沉积物的特征。

答案：分选性好、磨圆度好、成层性较清楚、韵律性、具有流水成因的沉积构造、冲积砂矿

3.简述阶地的形成过程.

答案：河流阶地的形成过程与地壳运动有关。当地壳上升，河流进行下蚀作用。如果地壳停止上升，甚至微有下降，于是河床纵比降变缓，河流流速减小，动能降低，河流有下蚀作用为主转化为以侧蚀作用为主，在侧蚀作用下，河谷加宽，出现了河曲，形成了边滩。后来由于地壳再次上升，使河床抬高，增加了河床纵比降，河流下蚀作用再次加强，河流切入谷底之下，原来的河漫滩抬到谷坡上，洪水期也不能被淹没，这就是河流阶地的形成过程。

4.河流沉积的主要场所。

答案：浅滩、河漫滩、冲积扇和冲积平原、三角洲

5.下蚀作用与侧蚀作用的关系。

答案：下蚀作用与侧蚀作用共同存在于任何河流或河流的任何段

第十一章

1.什么是岩溶作用？岩溶作用的基本条件是什么？

答案：凡是以地下水为主，地表水为辅，以化学过程（溶解与沉淀）为主。机械过程（流水侵蚀和沉积，重力崩塌和堆积）为辅的对可溶性岩石的破坏和改造作用都叫岩溶作用

基本条件：岩石的可溶性、岩石的透水性、水的溶蚀力

2、潜水面、承压水、上升泉、下降泉

答案：潜水面：潜水的水面

承压水：充满两个不透水层之间的透水层的地下水

上升泉：是承压水的天然露头

下降泉：是上层滞水，潜水的露头

3、地下水的赋存形式有哪些。

答案：气态、液态、固态

4、空隙的类型有哪些。

答案：磨圆的均粒松散堆积物、磨圆的不均粒松散堆积物、角砾状松散堆积物、胶结紧密的岩石、沿节理溶蚀的洞穴、节理多的岩石

第十二章

1、冰川的类型

答案:

2、冰川运动的影响因素

答案:

3、什么是冰碛物？冰碛物的特点

答案:

第十三章

1海水的运动类型有哪些？

答案：海浪、潮汐、洋流、浊流

2按海水的深度将海洋环境分为哪几个带？

答案：滨海带、浅海带、半深海带、深海带

3浅海带的沉积作用类型及特征？

答案：机械沉积作用

特征：见P218

化学沉积作用

特征：

生物沉积作用

特征：

4半深海带和深海带的主要沉积物有哪些？

答案：多为泥质和生物残骸为主的软泥沉积；软泥沉积、浊流沉积、锰结核

第十四章

1. 湖泊的成因类型。

答案：内动力地质作用形成的：构造湖、地震湖、火山湖

外动力地质作用形成的：冰川湖、河流侵蚀作用、风成湖、重力湖、海成湖、人工湖２、简述陆相石油、煤的形成过程。

答案：陆相石油形成过程P236

煤的形成过程：P236

３、湖水的化学沉积特点。

答案：

第十五章

1. 什么是风成作用？

答案：

风积物是指经风力搬运后沉积下来的物质。主要是砂粒和更细的粉砂。

2.风积物的特点。

答案：分选性极好、磨圆度极好

3.风的搬运方式。

答案：悬移、跃移、滚动、蠕移(推移)

4.从风源区向下风向形成的堆积地貌依次有哪些。

答案：依次是：岩漠—砾漠—沙漠—黄土塬

第十六章

1、斜坡变形的主要类型有哪些？

答案:

2、引起滑坡的主要因素

答案:

3、粘性泥石流堆积体的特征

答案:

4、地面沉降和地面塌陷的原因都有哪些？

答案: