第九章 海底扩张与板块运动

一、填空题

板块的边界是板块划分的重要依据，可将板块边界分为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_三类。离散型边界、聚敛型边界、剪切型边界

二、选择题

2、下列选项中，不属于板块边界类型的为( )

A、离散型边界 B、聚敛型边界 C、剪切型边界 D、平移型边界

三、判断题

海岸线就是陆壳和洋壳的分界线。×

陆地与海洋

洋壳的年龄一般比较新，陆壳的年龄一般比较老。×

根据板块构造学说，澳大利亚应属于欧亚板块。×

印澳

全球板块可划分为美洲、太平洋、北冰洋、欧亚、非洲等六大板块。×

没有北冰洋但有南极洲

陆壳平均厚度大于洋壳，但是陆壳平均密度小于洋壳。√

板块的边界有六种类型。×

三种

地球上被海洋覆盖的部分属于洋壳。×

对流层上部的臭氧层使地球上生物免受紫外线的伤害。×

四、名词解释

无

五、问答题

**简述海洋的开闭旋回（威尔逊旋回）。**

威尔逊旋回包括萌芽阶段、幼年阶段、成熟阶段、收缩阶段、结束阶段和大陆碰撞阶段等6个阶段。（2分）

（1）萌芽阶段：大陆引张、地壳减薄，形成地堑、陆相沉积和火山活动——东非大裂谷；（1分）

（2）幼年阶段：洋壳形成，为海湾式的狭窄盆地——红海、亚丁湾；（1分）

（3）成熟阶段：洋脊和稳定大陆边缘形成，发育巨厚海相沉积——大西洋；（1分）

（4）收缩阶段：活动大陆边缘形成——太平洋；（1分）

（5）结束阶段：洋壳进一步俯冲，形成楔状增生体——地中海；（1分）

（6）大陆碰撞阶段：海洋消失、大陆碰撞，大陆边缘沉积物且强烈变形、隆起成山——喜马拉雅造山带。（1分）

**简述板块边界的类型及其基本特点。**

答：（1）离散型边界：属于生长型边界，沿此类边界，岩石圈发生分裂和扩张，导致地幔物质涌出，产生洋壳和岩石圈地幔，出现巨量的玄武岩堆积、频繁的浅源地震、广泛的地堑断裂活动。（2）聚敛型边界：分为俯冲边界和碰撞边界，海沟是俯冲边界，在俯冲边带及其附近，发生强烈的挤压变形、地震活动和动力变质；造山带是碰撞边界，常伴随强烈的构造变形、岩浆活动、区域变质作用和沉积堆积。（3）剪切型边界：即转换断层边界，沿此边界既无板块的增生，也无板块的消减，而是相邻两个板块在转换点之间沿陡立界面的剪切错动，诱发地震、变形和岩浆作用。

**试述洋壳在厚度、变形、年龄及密度上与陆壳的差异，并用板块构造学说加以解释。**

（1）洋壳与陆壳的差异见表格：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 地壳类型 | 厚度 | 年龄 | 变形 | 密度 |
| 洋壳 | 薄，平均7~8km | 年轻，中生代以来形成，<2亿年 | 构造变形相对简单 | 大，2.7g/cm3 |
| 陆壳 | 厚，平均35km | 古老，可>40亿年 | 内部构造变形复杂 | 小，3.01g/cm3 |

（2）从板块构造学的解释这些差异：

①洋壳比陆壳薄，原因是洋壳是单层的，只有硅镁层，而陆壳是双层的，上面是硅铝层，下面是硅镁层，同时也符合符合重力均衡原理，洋壳密度大，所以薄，陆壳密度小，厚度较大；

②洋壳比陆壳的年龄小，原因是洋壳以洋中脊为中心向两侧扩张，最终与陆壳碰撞，俯冲到陆壳之下的地幔中被高温消熔，保留的时间相对较短，而陆壳则可从46亿年前地球形成之初保留至今；

③洋壳比陆壳的密度大的原因是，洋壳成分为玄武质（镁铁质）岩浆岩，密度较大，陆壳成分接近中性岩浆岩，较密度小；

④洋壳比陆壳构造变形简单，原因是陆壳年龄较大，经历漫长地质历史时期的多期构造叠加而造成构造变形较洋壳复杂；

**试述板块构造基本思想**

基本思想: 地球表层为刚性的岩石圈，其下软为软流圈。岩石圈可划分为大小不一的板块，它们可在塑性较强的软流圈上进行大规模的漂移；海洋板块不断增生，又会俯冲消减到大陆板块之下；板块内部较稳定、板块边缘构造活动强烈；板块之间的相互作用控制了岩石圈表层和内部的各种地质作用，决定了全球岩石圈运动的基本格局。

**简述板块构造理论的主要内容**

含义：板块构造说就是板块相互作用的理论，刚性的岩石圈分裂成为许多巨大的块体——板块，它们驼在软流圈上作大规模的水平运动，致使相邻板块互相作用，板块的边缘便成为地壳活动性强烈的地带。

板块的互相作用，从根本上控制了各种内力地质作用以及沉积作用的进程。

板块的划分（6大板块）。

板块边界类型（:聚敛型板块边界即消减作用带、离散型板块边界即洋脊扩张带、特殊类型边界即转换断层无增生和消减、大陆内部的板块界线即地缝合线（大陆间的碰撞带））。

板块涌动的动力（地幔热流循环，重力滑动）。