

2003 级《地球科学概论 B》期末考试题(B 卷) - 答案

一、 名词解释 : (每小题 2 分 , 共 20 分)

- 1、岩石圈：软流圈之上的固体地球的刚性圈层。
- 2、矿物：自然形成的单质和化合物。
- 3、地温梯度：常温层之下，深度每增加 100 米所增加的温度。
- 4、矿床：指地壳中由地质作用形成的、其中所含某些物质成分的质和量符合一定的经济技术条件的要求、能为国民经济所利用的综合地质体。
- 5、恒星：由气体组成的、能够自身发光的、炽热的球形或类似球形的天体。
- 6、自然资源：人类从自然界直接获得的各种用于生活和生产的物质。
- 7、“将今论古”：用现在正在发生的地质作用反推过去地质作用的地质学类比方法。
- 8、分选性：碎屑物质在运动介质的搬运过程中，其成分和粒度大小趋于均一化的程度。
- 9、天文单位：天文学上将地球至太阳的平均距离称为一个天文单位。
- 10、承压水：发育于地下两个隔水层之间含水层中的地下水。

二、 填空 (每小题 2 分 , 共 20 分)

- 1、地层的接触关系可分为整合接触、平行不整合、角度不整合三种类型。
- 2、海水的主要运动形式有波浪、潮汐、洋流、浊流。
- 3、土壤的组成主要包括矿物质、腐殖质、水、空气。
- 4、根据岩浆中 SiO_2 的含量，可将其划分为超基性、基性、中性、酸性等 4 种基本类型。
- 5、岩石按成因可分为沉积岩、变质岩、岩浆岩三大类。
- 6、生物按其在生态系统中的作用可分为生产者、消费者、分解者三大类。
- 7、根据在不同高度上温度的变化等特点，大气圈自下而上依次划分为：
对流层、平流层、中间层、暖层和散逸层5 个圈层。
- 9、冰川的主要侵蚀地貌有冰蚀谷、冰斗、角峰、刃脊。
- 10、地震灾害按其成因可分为构造地震、火山地震、塌陷地震、诱发地震。

三、 判断是非 (每小题 1 分 , 共 10 分) : (正确的画 “ ” , 错误的画 “ × ”)

- 1、地磁轴与地球极轴之间的夹角为磁偏角。(×)
- 2、太阳对潮汐的影响比月球的影响大。(×)
- 3、物理风化作用是热带地区最发育的风化类型。(×)
- 4、侵入岩、变质岩和沉积岩通过变质作用都可以形成石灰岩。(×)
- 5、科里奥利力在赤道处最小，在两极处最大。(×)
- 6、第四纪冰期产生的主要原因之一是人类不注意保护地球环境。(×)
- 7、从地表至地心，地球的密度、温度、重力和压力都是逐渐增大的。(×)
- 8、地壳中含量最高的元素是氧。()
- 9、判断断层性质的主要因素是断层面产状和上、下盘相对运动方向，如上盘相对上升，下盘相对下降者称为正断层，而不能称为平移断层。(×)
- 10、通常，泥质岩石在区域变质作用下，随着变质程度的增加可以形成板岩、千枚岩、片岩和片麻

岩。()

四、读图题 (共 10 分)

仔细阅读以下地质图，并回答下列问题：

1. 指出断层、褶皱、平行不整合、角度不整合及花岗岩体等各地质体或构造现象形成的先后顺序 (4 分)。

答：自老到新的顺序为：D-T 地层 褶皱 角度不整合 K 地层 花岗岩体 断层 平行不整合

2. 花岗岩体、角度不整合的形成时代 (3 分)。

答：花岗岩体形成于 K 之后，N 之前；角度不整合形成于 T 之后，K 之前。

3. 褶皱、断层的形成时代 (3 分)。

答：褶皱形成于 T 之后，K 之前；断层形成于 K 之后，N 之前。

五、简答和论述题 (共 40 分)：

- 1、论述河流的下蚀作用及其产物。(12 分)

回答要点：(1) 答出河流下蚀作用的概念；(2) 叙述河流下蚀作用的过程；(3) 河流下蚀作用过程中涉及的概念，如 (最终) 侵蚀基准面、向源侵蚀、河流的袭夺等；(4) 产物主要由使河谷加深、加长、造成河流的袭夺和形成“V”字形河谷等。

河水以其自身的动力及所携带的泥沙对河床进行破坏，使其加深、加长的过程称之为河流的下蚀作用。

- 2、简述板块构造说的基本思想和岩石圈板块边界类型及其划分。(10 分)

回答要点：(1) 板块构造说的基本思想为固体地球上层在垂向上可划分为物理性质显著不同的两个圈层，即上部的刚性岩石圈和下垫的塑性软流圈；刚性的岩石圈在侧向上可划分为若干大小不一的板块，它们漂浮在塑性较强的软流圈上作大规模的运动；板块内部是相对稳定的，板块边缘则由于相邻板块的相互作用而成为构造活动性强烈的地带；板块之间的相互作用从根本上控制着各种地质作用的过程，同时也决定全球岩石圈运动和演化的基本格局。

(2) 岩石圈板块边界可划分出 3 种类型。即 1) 汇聚型边界，其两侧板块相向运动，在板块边界造成挤压、对冲或碰撞。可进一步分为俯冲型，如太平洋两侧，碰撞型，如喜马拉雅地区；2) 离散型，其两侧板块相背运动，板块边界受拉张而分离，软流圈物质上涌，冷凝成新的洋底岩石圈，并添加到两侧板块的后缘上。如大洋中脊、大陆裂谷等；3) 平错型，其两侧板块相互剪切滑动，通常既没有板块的生长，也没有板块的消亡。如，转换断层等。

- 3、简述不合理开发矿产资源引起的环境问题。(10 分)

回答要点：矿产开发引起的环境问题是多方面的，现简述如下：对土地资源的占用和破坏：露天采矿破坏土地；废石、尾矿堆放占用土地；地面塌陷破坏土地、矿山井下开采，由于岩石易落、地面发生大面积变形塌陷和积水，致使大量农田废弃、村庄搬迁。对水环境的影响：矿井突水；海水入侵；地域地下水位下降；矿渣、选矿废水等对地表及地下水污染。斜坡效应，引起滑坡、崩塌灾害。对大气的污染：包括开采矿石、运输矿石等的粉尘颗粒以及释放的气体物质等。海洋矿产开发造成的污染：如油井漏油、喷油等，固体矿产开发也会危害环境。

4、论述学习地球科学概论的理论和实践意义。(8分)

回答要点：理论意义：地球科学承担着揭示整个地球的形成、演变规律的科学使命。它的研究对人类正确地认识自然界、建立辩证唯物主义世界观起着重要作用，对整个自然科学的发展也具有促进和推动作用。当代自然科学的一些重大基本理论问题，如天体的起源、生命的起源等问题的最后解决也都离不开地球科学的研究。

实际意义和应用意义:1) 地球科学在寻找、开发和利用自然资源中起着巨大作用。

2) 地球科学在指导人类如何适应、保护、利用和改造自然环境以及同各种自然灾害作斗争方面发挥着重要作用。