

黄冈小状元

小学版

整本书阅读

伴读手册

HUANGGANG XIAOZHUANGYUAN ZHENGBENSHU YUEDU BANDU SHOUCHE

主 编 万志勇

四年级下

必读书目

- 《穿过地平线》
- 《十万个为什么》
- 《森林报》



龍門書局

龙门品牌·学子至爱
www.longmenshuj.com

目 录

《穿过地平线》 /

阅读之旅	第一站	.....	4
阅读之旅	第二站	.....	16
阅读之旅	第三站	.....	26
阅读之旅	第四站	.....	38

《十万个为什么》 49

阅读之旅	第一站	.....	52
阅读之旅	第二站	.....	63
阅读之旅	第三站	.....	74
阅读之旅	第四站	.....	85

《森林报》 96

阅读之旅	第一站	.....	99
阅读之旅	第二站	.....	111
阅读之旅	第三站	.....	122
阅读之旅	第四站	.....	136



《穿过地平线》



整本书导读



伴读课堂



名著朗读

作者简介

李四光（1889—1971），原名李仲揆，湖北黄冈人，著名地质学家、教育家，中国现代地球科学和地质工作的主要领导人和奠基人之一。他提出了蜓科鉴定方法，发现了中国第四纪冰川遗迹。在地质学理论上，他创立了地质力学学科，为我国石油资源的开发作出了杰出贡献。晚年的他又对地震地质和地震的预测、预报等进行了卓有成效的研究。论著有《中国北部之蜓科》《中国地质学》《地质力学概论》《天文、地质、古生物资料摘要》等。





相关链接

《穿过地平线》以文学随笔的形式，将李四光不同时期的科学论著、随笔小品等连缀成集，全面反映了李四光治学处世的品质及高雅的艺术素养，是一部兼具学术性、趣味性和可读性的著作。在学习方面，李四光主张读“自然书”，不赞成埋头读死书。他曾表示，学地质科学，只有到大千世界中去读“自然书”，才是真正的直接的求学，因为在“野外这个大千世界中，所有的事物都是自然书中的材料，这些材料最真实，配置最适当。可惜我们的生命有限，不能把这本大百科全书一气读完”。李四光对自然真理的追求和对科学事业的热爱值得我们好好学习。



阅读计划

站点	时间	阅读内容
第一站	.....月.....日	《地球的年龄》
	.....月.....日	《天文学地球年龄的说法》
	.....月.....日	《天文理论说地球年龄》
	.....月.....日	《地质事实说地球年龄》
	.....月.....日	《地球热的历史说地球年龄》
	.....月.....日	《读书与读自然书》
	.....月.....日	《中国地势浅说》

续表

第二站	.....月.....日	《侏罗纪与中国地势》
	.....月.....日	《风水之另一解释》
	.....月.....日	《地球之形状》
	.....月.....日	《人类起源于中亚吗?》
	.....月.....日	《地壳的观念》
	.....月.....日	《如何培养儿童对科学的兴趣》
	.....月.....日	《大地构造与石油沉积》
	.....月.....日	《看看我们的地球》
第三站	.....月.....日	《从地球看宇宙》
	.....月.....日	《地壳》
	.....月.....日	《地热》
	.....月.....日	《地震与震波》
	.....月.....日	《浅说地震》
	.....月.....日	《燃料的问题》
	.....月.....日	《现代繁华与炭》
第四站	.....月.....日	《地史的纪元》
	.....月.....日	《启蒙时代的地质论战》
	.....月.....日	《地质时代》
	.....月.....日	《冰川的起源》
	.....月.....日	《沧桑变化的解释》



阅读之旅 第一站



精彩解读

阅读策略

➤ 策略要点：根据标题进行提问

阅读科普类文章时，提问法是一种很有效的阅读方法。这一类文章逻辑严密，层次清晰，论点鲜明，常旨在说明某个观点或阐述某个问题。因此，如果我们带着问题去阅读这类文章，阅读效果会事半功倍的。

提问有许多种方法，我们先来学习第一种，即根据文章标题进行提问。在阅读文章的具体内容之前采用这种方法，能够帮助我们快速地把握文章主题，推测作者所要讲的内容。

例如，根据《地球的年龄》一文的标题，我们可以提出以下几个问题：地球的年龄到底有多大？如何推断出地球的年龄？人类是从什么时候开始探讨地球年龄的问题的？再如，根据《读书与读自然书》一文的标题，我们也可以进行提问：自然书是什么书？书与自然书有何区别？读书与读自然书有何不同？我们如何读自然书？提出这些问题之后，我们再去阅读文章，边读边思考。读完之后，看看自己提出的问题作者有没有给予解答。



精彩解读一：《地球的年龄》

思维导图

地球的年龄

早有提及，陷于误解



学术萌芽，始得成立



学科之争，三家共研

人物介绍——达尔文

查尔斯·罗伯特·达尔文（1809—1882），英国生物学家，进化论的奠基人。1831年，他以博物学家的身份，随“贝格尔”号舰环球航行，进行了为期5年的科学考察，对动植物和地质等进行了大量的观察和采集，并于1859年出版了

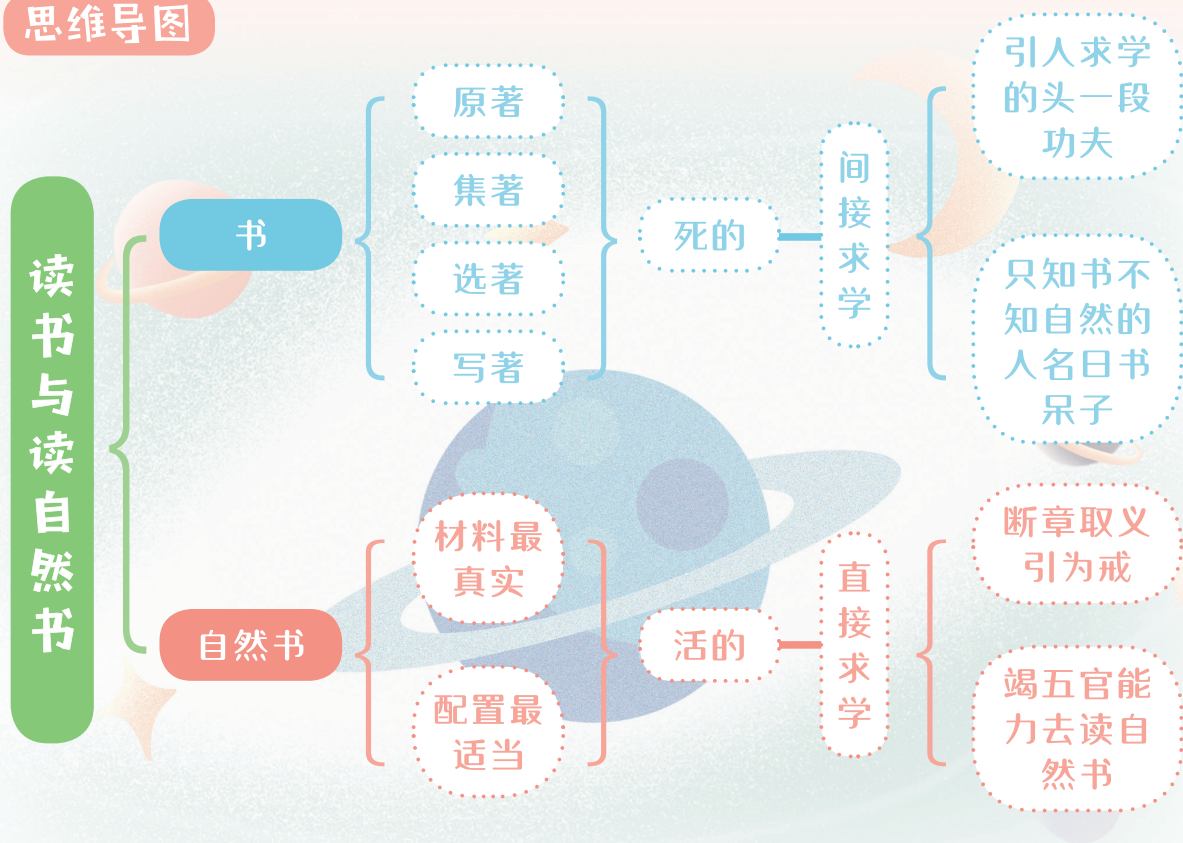
《物种起源》一书，提出了生物进化论学说，震惊了当时的学术界。在当时的科学界，占据统治地位的观点是神创论和物种不变论，该书的面世则直接摧毁了这些说法。当然，达尔文学说在当时势必遭到强烈的反对和猛烈的攻击，但历史证明了它的科学性。恩格斯将进化论列为19世纪自然科学的三大发现之一，可见其重大的历史意义。面对质疑和挑战，达尔文说：“我始终努力保持自己思想的自由，我可以放弃任何假说，无论是如何心爱的，只要事实证明它是不符的。”





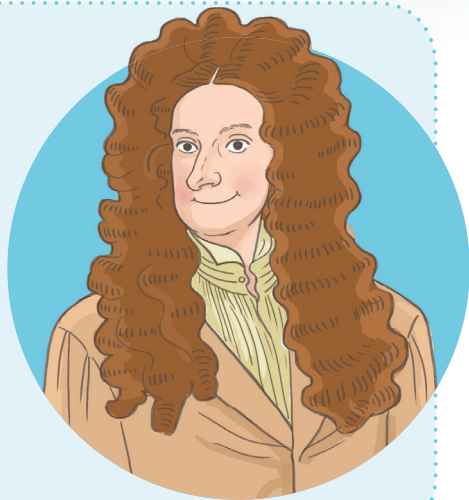
精彩解读二：《读书与读自然书》

思维导图



人物介绍——牛顿

艾萨克·牛顿（1643—1727），英国著名的物理学家、数学家、天文学家和自然哲学家，近代物理学之父。1687年，他出版了不朽著作《自然哲学的数学原理》。在这本书中，牛顿用数学方法阐明了宇宙中最基本的法则——万有



引力定律和三大运动定律。这四条定律构成了一个统一的体系，被认为是“人类智慧史上最伟大的一个成就”，奠定了之后三个世纪中物理界的科学观点。伏尔泰说牛顿是最伟大的人，因为“他用真理的力量统治我们的头脑，而不是用武力奴役我们”。诗人亚历山大·波普在牛顿的墓志铭中这样写道：“自然与自然的定律，都隐藏在黑暗之中；上帝说‘让牛顿来吧’，于是一切变为光明。”

说明方法——举例子

通过列举具体事例来证明自己的观点，是说明文常使用的一种方法。当我们在说明一种事物或一个事理时，若举出一些准确恰当、有代表性的例子，就能够化陌生为熟悉，化抽象为具体，使复杂的事理简单化，观点也能更加通俗易懂。

运用举例子的说明方法，要注意以下两点：一是要注意所举例子的代表性，它决定了例子的说明效果；二是要注意所举例子的适当性，所举的例子一定要与所说明的观点一致。例如，在《地球的年龄》一文中，作者为了说明“地球的年龄，并不是一个新颖的问题”这一观点，共列举了三个例子：第一个是“加尔底亚人（Chaldeans）的天文家，不知用了什么方法，算出世界的年龄为21.5万岁”；第二个是“波斯的琐罗亚斯德（Zoroaster）一派的学者说世界的存在，只限于1.2万年”；第三个是“中国俗传世界有12万年的寿命”。这三个例子所牵涉的时代都比较久远，地域也不同，兼具代表性和适当性，足以说明地球的年龄问题“并不新颖”。

举例子这种说明方法在说明文中具体运用时，一般会有“例



如”“比如”“如”等前置标志词，但有的说明文也不用这些标志词，我们要注意辨别。例如，在《读书与读自然书》一文中，“有人读书并不思索，我幼时读四子书就是最好的一个例子”这一句，就没有前置标志词，作者对其进行了灵活处理。



练习检测

► 读文章，请将正确选项的序号填在括号里。

- ① 在《天文学地球年龄的说法》一文中，用种种方法证明地球的内部比钢还要硬，并从热学上假定“地球原来是一团热汁，自从冷却结壳以后，它的形状未曾变更”的科学家是（ ）。
- A. 达尔文佐治 B. 辰柏林 C. 汤姆孙
-
- ② 在《天文学地球年龄的说法》一文中，从地月系的运转与潮汐的关系上，演绎出一种极有趣的学说，由此得出“愈到古代，月球离地球愈近”这一推想的科学家是（ ）。
- A. 达尔文佐治 B. 辰柏林 C. 汤姆孙
-
- ③ 在《地质事实说地球年龄》一文中，在第四期的初期，冰头由南往北退缩。冰头往北方退缩的速度，前后仿佛不是一致的，愈到北方，有退缩愈（ ）的情形。
- A. 急 B. 缓 C. 不变
-
- ④ 在《地球热的历史说地球年龄》一文中，地下愈深的地方温度愈高。据各地方调查的结果，距地面不远的地方，平均每深35米，温度增加（ ）。
- A. 0.5℃ B. 1℃ C. 1.5℃



参考答案：1.C 2.A 3.A 4.B 5.A 6.B 7. 维尔纳 哈同 达尔文
生物进化 8. 秦岭山脉 秦岭 秦岭 南部 北部 9. 牛顿
拉普拉斯 周期 兰格伦日 地上气候 10. 书是死的，自然
是活的。读书的功夫大半在记忆与思索，有人读书并不思索；
读自然书种种机能非同时并用不可，而精确的观察尤为重要。
读书是我和著者的交涉，读自然书是我和物的直接交涉。所
以，读书是间接的求学，读自然书是直接的求学。读书不过为
引人求学的头一段功夫，到了能读自然书方算得真正读书。



阅读积累

方法指导

好记性不如烂笔头。在阅读的同时，我们还要学会积累。以积累精彩句段为例，“我的读书积累卡（1）”积累的五句话中，第1、4、5三句话或语言幽默，或用词优美，或运用恰当的修辞手法，描写生动形象；第2、3两句话集中体现了科学家对待科学的严谨认真的态度。而“我的读书积累卡（2）”中积累的四句话都与读书、做学问有关。

我的读书积累卡 (1)

日期： 年 月 日

阅读时长： 分钟

积累与感悟

优美
词语

新颖 遗痕 考究 演绎 精密 迁移 推移
 痕迹 搅动 沉淀 调剂 妥当 接济 思索
 追究 推测 爆裂 衰退 变迁 更迭 沧桑

精彩
句段

- 1.地质家看太阳如同蔷薇看养花的老头儿似的。蔷薇说道，养我们的那一位老头儿必定是很老的一位先生，因为在我们蔷薇的记忆之中，他总是那样子。（选自《地球的年龄》）
- 2.亚当斯（Adams）对于这件事又详加考究，并算出每100年地球的旋转迟22秒，但亚氏曾申明他所用的计算的根据，不是十分可靠。（选自《天文学地球年龄的说法》）
- 3.达氏主张的潮汐与地月转运学说，虽不完全，他所标出来的地球各期的年龄，虽不可靠，然而以他那样的苦心孤诣，用他那样的数学聪明才力，发挥成文，真是堂堂皇皇，在科学上永久有他的价值存在。（选自《天文学地球年龄的说法》）
- 4.当最冷的时候，北欧全体，都在一片琉璃之下，浩荡数千万里，南到阿尔卑斯、高加索一带，中连中亚诸山脉，都是积雪皑皑，气象凛冽。（选自《天文理论说地球年龄》）
- 5.年复一年，冰头渐往北方退缩，这样粗细相间的停积物，也随着冰头，渐向北方退缩，层上一层，好像屋上的瓦似的。（选自《地质事实说地球年龄》）



感悟
分享

科学家从提出科学假设到最后得出结论的过程，表明了他们对待科学的严谨认真的态度。李四光爷爷评价达尔文佐治时说“达氏主张的潮汐与地月转运学说，虽不完全，他所标出来的地球各期的年龄，虽不可靠”，然而，达尔文佐治“在科学上永久有他的价值存在”。我们只有从小养成严谨认真的态度，将来才有可能成长为一名科学家。

我的读书积累卡(2)

日期：_____年_____月_____日

阅读时长：_____

积累与感悟

优美
词语

荒凉 寂寞 荒寂 渺小 绵延 祭祀 灵敏 慈爱
活生生 山川草木 鸟兽鱼虫 疲倦不堪 星月交辉
黑黝黝 青草如茵 天作之合 名山胜水 波浪滔天

精彩
句段

1. 可惜我们的机能有限，生命有限，不能把这一本大百科全书一气读完。（选自《读书与读自然书》）
2. 书是死的，自然是活的。读书的功夫大半在记忆与思索，（有人读书并不思索，我幼时读四子书就是最好的一个例子）读自然书种种机能非同时并用不可，而精确的观察尤为重要。读书是我和著者的交涉，读自然书是我和物的直接交涉。所以读书是间接的求学，读自然书乃是直接的求学。读书不过为引入求学的头一段功夫，到了能读自然书方算得真正读书。只知道书不知道自然的人名曰书呆子。（选自《读书与读自然书》）
3. 我觉得我们读书总应竭我们五官的能力（五官以外还有认识的能力与否，我们现在还不知道）去读自然书，把寻常的读书当作读自然书的一个阶段。读自然书时我们不可忘却我们所读的一字一句（即一事一物）的意义，还是全节全篇的意义，否则就成了一个自然书呆子。（选自《读书与读自然书》）
4. 不怀疑不能见真理。所以我很希望大家都取一种怀疑的态度，不要为已成的学说压倒。（选自《中国地势浅说》）

感悟
分享

自然知识浩瀚无边。我们不要读死书，死读书。在自然与实践中，我们能学到更多、更重要的知识。正如古人所说，“读万卷书，行万里路”。而且，对待前人的知识，我们要持怀疑的态度，不能不动脑筋全盘接受，这才是正确的求学态度。

我的阅读笔记

篇章：~~~~~

日期：~~~~~

阅读时长：~~~~~



想要收藏的词语：



一见钟情的句子：



最想分享这段话：



感悟与思考：

我的阅读笔记

读了《天文学地球年龄的说法》《天文理论说地球年龄》《地质事实说地球年龄》《地球热的历史说地球年龄》这四篇文章之后，你更倾向于哪一种关于地球年龄的说法呢？请查找相关资料，简要说明你的理由。



家长评价：~~~~~





阅读之旅 第二站



精彩解读

阅读策略

► 策略要点：根据关键语句进行提问

上一站我们学习了根据文章标题进行提问的阅读方法，这一站我们接着学习另外一种阅读方法，那就是根据关键语句进行提问。

关键语句分为很多种，有的表达文章的中心思想，有的在文章结构中起承上启下的作用。抓住这些关键语句进行提问，便于我们快速提取有用的信息，更好地理解文章。

例如，阅读《地壳的观念》一文时，我们可以抓住“我们如若还想利用这一个名词，不能不做进一步的追求”这一关键语句进行提问：我们为什么要做进一步的追求？我们如何做进一步的追求？再如，阅读《如何培养儿童对科学的兴趣》一文时，我们可以根据“要培养儿童对科学的兴趣，首先要培养儿童对祖国、对劳动人民的热爱”这一关键语句进行提问：为什么要培养儿童对科学的兴趣，首先就要培养儿童对祖国、对劳动人民的热爱？如何培养儿童对祖国、对劳动人民的热爱？一边读一边思考，把握作者的行文思路，找到问题的答案。



精彩解读一：《地壳的观念》

思维导图

地壳的观念

人们住在
地中而非地面

气壳严格来说算地壳

地壳无严密
的定义

很多问题都是悬案

地壳一词已
被人用

只是人们混沌的揣想

要做进一步
的追求

用智眼，用间接的方法探视

较轻的岩石
造成地壳大陆方面：地壳分
里壳与表壳海洋方面：似无表
壳，只有里壳

人物介绍——亚里士多德

亚里士多德（前384—前322），出生在斯塔吉拉，父亲是宫廷御医，他自幼受到了良好的教育。18岁时他进入柏拉图学园学习。他天资聪颖，勤奋好学，以知识的广博著称，是哲学史上集大成者的杰出代表。亚里士多德一生





勤奋治学，从事的学术研究涉及逻辑学、修辞学、物理学、生物学、教育学、心理学、政治学、经济学、美学等多个领域，写下了大量著作。他的著作是古代的百科全书，其代表作有《工具论》《形而上学》《物理学》《政治学》《诗学》等。他把科学分成了三类，即理论科学、实用科学和生产性科学。两千多年来，人们从他的著述中获得了丰厚的教益和启发，他的思想对整个人类都产生了深远的影响。



精彩解读二：《如何培养儿童对科学的兴趣》

思维导图

如何培养儿童对科学的兴趣

培养儿童对祖国、对劳动人民的热爱

无私地钻研科学

用科学成就回报祖国

使儿童注意到自然的伟大

家庭和学校应培养儿童对自然的兴趣和改造自然的愿望

科学工作者应帮助学校培养儿童对科学的兴趣

获得科学的成就

须更艰苦、更坚决地努力

发挥榜样的作用

人物介绍——赫胥黎

托马斯·亨利·赫胥黎（1825—1895），英国著名的博物学家，达尔文进化论最杰出的代表。1845年他在伦敦大学获得了医学学位。他是达尔文进化论学说的积极支持者。

《物种起源》发表之初曾遭到各方猛烈的攻击，赫胥黎是少数支持达尔文并捍卫进化论思想的科学家之一。

赫胥黎一生发表了一百多篇科学论文，内容包括动物学、古生物学、人类学、植物学等多个方面。我国近代启蒙思想家严复翻译的《天演论》就是由赫胥黎的著名论著《进化论与伦理学》而来的，对我国近代启蒙运动产生了极大的影响。



说明方法——打比方

打比方是利用两种不同事物之间的相似之处作比较，以突出事物的特点，增强说明的形象性和生动性的说明方法。这一方法在说明文中经常用到，它能使深奥的道理浅显化，使文章变得通俗易懂。

运用这种说明方法时，我们需要注意以下两点：一是要抓住两种事物相似的核心，二是要用简单的东西来比喻复杂的问题。例如，在《侏罗纪与中国地势》一文中，“我们要知道一两百万年，在地质学家心目中，只当寻常人心目中的一两天或一两个月”，这一句就把地质学家心目中的一两百万年比作寻常人心目中的一两天或一两个月，这样我们就能体会到地质变革历史的漫长。再如，



► 读文章，请根据文章内容回答问题。

10 针对人类起源这一问题，科学家布拉克根据搜罗到的有关古代猴子分配的事实，分了三步来说明其分配的原因，请问是哪三步？

参考答案：1.B 2.C 3.B 4.A 5.ABC 6.AC 7.阿尔卑斯 喜马拉雅 秦岭 南岭 8.动植物 气候 地形、水道 土壤、矿产、地盘构造 9.狭鼻猴类 猕猴 人猿 小猕猴宗 大猕猴宗 中亚 10.第一，由现今世界的地势总说猴子与猿人传播的情形。第二，从古代的地势观察它们传播的程序。第三，古亚洲大陆的形状组合对于猴子的进化及其传播应有的影响。



阅读积累

方法指导

这本书中有很多打比方的句子。《地壳的观念》一文中有这样一句话：“我们住在气壳底下，正和许多海洋生物住在海底，抑或蚯蚓之类住在土中相类。”这句话用我们熟知的事物来说明我们生活在气壳底下的状态，浅显易懂。打比方的说明方法，我们在平时的习作中可要记得灵活运用哟！

我的读书积累卡 (1)

日期： 年 月 日

阅读时长： 分钟

积累与感悟

优美
词语

显著 崎岖 枯竭 渊源 爽快 萎靡 迟钝 明晰 泛滥
 剧烈 坚韧 固然 严密 混沌 感触 崇高 彻底 辉煌
 光辉 灿烂 特殊 焦急 灼热 坚硬 确切

精彩
句段

1. 我们要知道一两百万年，在地质学家心目中，只当寻常人心目中的一两天或一两月。（选自《侏罗纪与中国地势》）
2. 这固然不足为奇，因为自从我们像猴子的祖宗一直到现在，我们人类所得的知识还是有限极了，但是有时候我们睁着一对好眼睛做瞎子。（选自《风水之另一解释》）
3. 我们住在气壳底下，正和许多海洋生物住在海底，抑或蚯蚓之类住在土中相类。（选自《地壳的观念》）
4. 而所谓地壳者，正如地壳包着卵白卵黄。可是天体力学者告诉我们，这样鸡蛋式的地球，是不能成立的。（选自《地壳的观念》）
5. 假定地球像一个大皮球那么大，那么，我们的眼睛所能直接和间接看到的一层就只有一张纸那么厚。（选自《看看我们的地球》）

感悟
分享

深奥难懂的知识，在李四光爷爷的笔下竟是如此浅显易懂，这虽然得益于李四光爷爷对打比方这一说明方法的巧妙运用，但更多的是因为李四光爷爷渊博的知识。我们应该以李四光爷爷为榜样，从小努力学习科学文化知识，长大了做一名对祖国有用的人才。



我的读书积累卡(2)

日期: _____年_____月_____日

阅读时长: _____

积累与感悟

优美
词语

摧残 侵蚀 牵制 追溯 揣想 赐予 驯服 窥测
山环水曲 隐隐约约 流离颠沛 海天相接 无穷无尽

精彩
句段

1. 内蒙古南部, 展眼数千百里, 都是一片焦灼之相; 辽河以东、东南海岸各处, 时时亦有岩汁火灰喷出。不独中国如斯, 就是西北欧, 由英国西北部一直到冰岛(Iceland), 也是火焰不息。地力的运行, 可谓极一时之盛。(选自《侏罗纪与中国地势》)
2. 地下的大量热能, 正闲得发闷, 焦急地盼望着人类及早利用它, 让它也沾到一分为人类服务的光荣。(选自《看看我们的地球》)
3. 也可以相信, 再经过多少年, 人类必定会胜利地实现到星际去旅行的理想。那时候, 一定会在其他天体上面发现许多新的生命和更多可以为我们利用的新的物质, 人类活动的领域将空前地扩大, 接触的新鲜事物也无穷无尽的多。(选自《看看我们的地球》)
4. 我们不能光是伸长脖子, 窥测自然界奇妙的变化, 我们还要努力学习, 掌握那些变化的规律, 推动科学更快地前进, 来创造幸福无穷的新世界。(选自《看看我们的地球》)

感悟
分享

李四光爷爷的文笔多么好啊! 把说明文写出了散文的味道。他对我们提出了更高的期待, 鼓励我们学习科学文化知识, 能够提出比他们那一代科学家更高明的意见。从现在起, 我们应该努力学习, 不要辜负老一辈科学家对我们的殷切期望。

我的阅读笔记

篇章：_____

日期：_____

阅读时长：_____

想要收藏的词语：

一见钟情的句子：



最想分享这段话：

感悟与思考：



阅读之旅 第三站



精彩解读

阅读策略

➤ 策略要点：就自己感兴趣的内容进行提问

第三种提问方法是就自己感兴趣的内容进行提问。阅读科普类文章时，我们如果能找到一两个兴趣点，并就兴趣点提出几个问题并解答，能够加深我们对感兴趣的内容的理解。

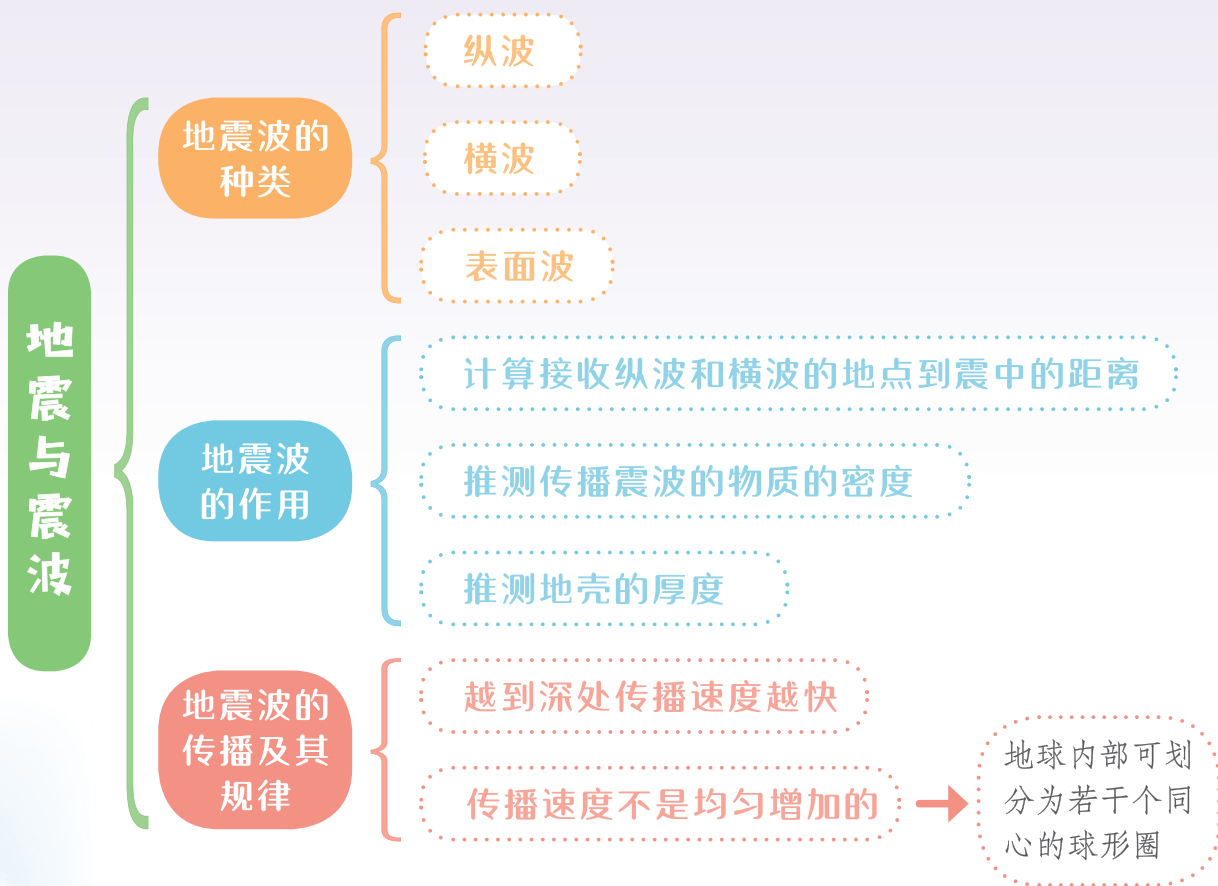
例如，阅读《地震与震波》一文时，我们如果对“震波”产生了兴趣，那么就可以对此提出这样几个问题：什么是震波？震波有哪几种？震波是如何传播的？速度是多少？震波的传播有哪些规律？再如，阅读《浅说地震》一文时，我们若是对“地震的预测”这一内容很感兴趣，那么提出的问题可以是：为什么说地震是可以预测的？如何预测？目前地震预测的主要难点在哪里？

我们可以边读边思考提出的问题，看看是否能够从文章中找到答案。若是有些问题的答案在文章中找不到，那我们可以利用课余时间查找相关资料，把这些问题弄清楚。



精彩解读一：《地震与震波》

思维导图



人物介绍——康德

伊曼努尔·康德（1724—1804），德国哲学家，德国古典哲学的创始人，启蒙运动时期最重要的思想家之一。同时，他也是天文学家，星云说的创立者之一。1755年，他发表《自然通史和天体论》，提出关于太阳系起源的星云假说。1781年之后，他潜心完成了“三

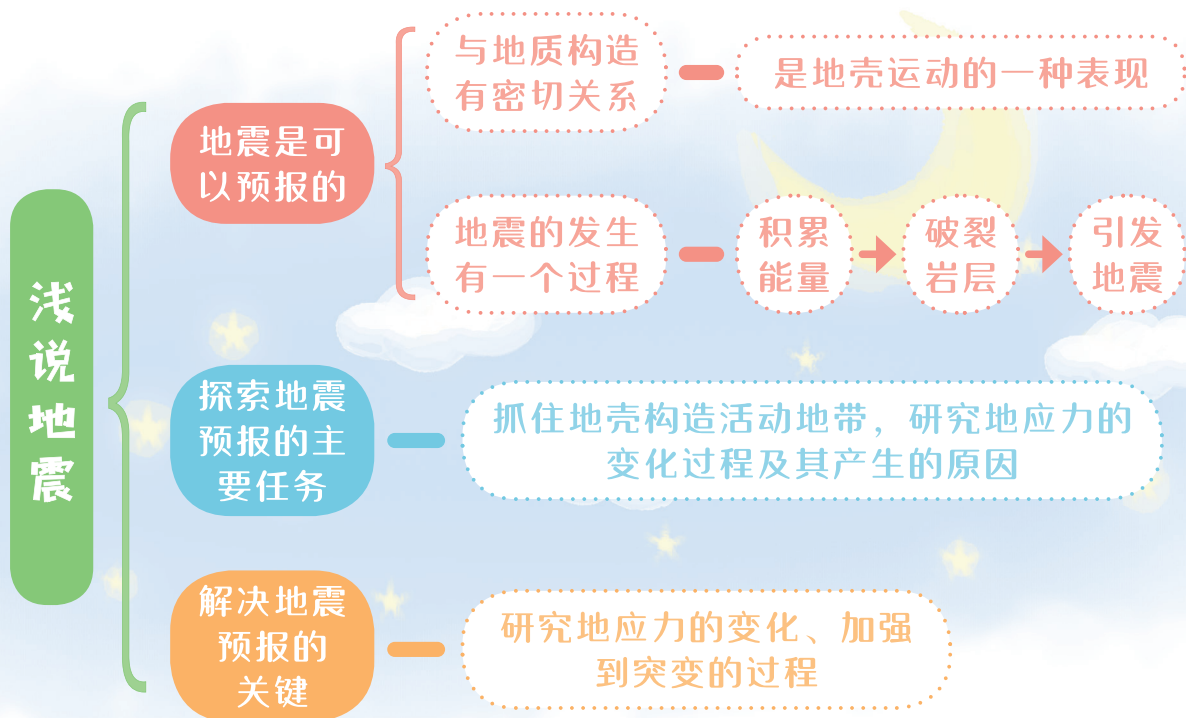


大批判”，即《纯粹理性批判》《实践理性批判》《判断力批判》，标志着康德哲学体系的诞生。此外他还写了《道德形而上学基础》《问答：什么是启蒙运动》等一系列重要的论文和著作，对后世产生了深远的影响。康德深居简出，终生未娶，直到1984年去世为止，从未踏出过出生地半步。对此，海涅评价说，“康德的生平履历很难描写，因为他既没有生活过，也没有经历过什么”，毕竟康德把他的精力几乎全放在了他的精神生活之中。



精彩解读二：《浅说地震》

思维导图



人物介绍——竺可桢

竺可桢（1890—1974），浙江绍兴人，中国近代地理学和气象学的奠基者，中国物候学的创始人，也是著名的教育家。竺可桢出生于一个商人家庭，幼时聪颖，勤奋好学，1918年获哈佛大学气象学博士学位。回国之后，他潜心于研究和教学，历史气候学和历史物候学是他用力最多、成就也最大的两个领域。同时，在地震学方面，他也有所涉猎，他曾和李四光一起组织编写《中国地震资料年表》并进行相关研究工作。竺可桢的精神可总括为两个字，那就是“求是”，这既是他的教育思想，也是他从事科学事业的基本准则。追求真理，是他一生的精神目标。



说明方法——分类别

要说明复杂事物的特征，从单方面说，往往不易说清楚，这时候就要将它进行分类。分类有多种标准，例如事物的形状、性质、成因、功用等。选择恰当的分类标准，然后把事物分成若干类，再依照类别对事物逐一加以说明，这种说明技巧叫作分类别。

如《地震与震波》一文，作者首先将震波分为纵波、横波和表面波三种类型，然后介绍它们各自的传播方向、传播速率等。在《燃料的问题》一文中，作者也运用了分类别这一说明方法，按照

燃料的形式，把燃料分成了固质、液质、气质三项；按照燃料的实质，把燃料分成了木材、煤炭、煤油三大宗。运用分类别的方法，能够将复杂的事物有条理地呈现出来，让读者一目了然。

练习检测

► 读文章，请将正确选项的序号填在括号里。

- 1 下列有关射电望远镜的说法错误的一项是（ ）。
- A. 射电望远镜装有特殊形式天线的无线电波接收器
B. 射电望远镜是在雷达接收装置基础上发展起来的
C. 射电望远镜能代替光学望远镜所能做的工作
-
- 2 下列有关地壳的说法错误的一项是（ ）。
- A. 地球的表层是地质工作者所能直接观测的范围，即地壳，其厚度不超过十几公里
B. 地壳的形成是地球内部变化与外部变化共同作用的结果
C. 人们从地球的表层所得到的印象，逐渐形成了地壳的概念，但至今还很难指出全球地壳的厚度究竟有多大
-
- 3 在《地热》一文中，从玄武岩的特点来推测，地壳的厚度大约是（ ）。
- A. 25公里 B. 35公里 C. 45公里
-
- 4 我国储煤量最多的省份是（ ）。
- A. 山西 B. 河南 C. 四川
-
- 5 下列地质年代中，不属于中生世的是（ ）。
- A. 侏罗纪 B. 三叠纪 C. 二叠纪

- 6 读了《现代繁华与炭》我们知道，鱼类出现于（ ）。
- A. 塞鲁纪 B. 二叠纪 C. 枯烈纪

► 读文章，请根据文章内容填空。

- 7 近代天文工作者们，用来观察宇宙的工具，有各种类型的_____，其中有大型_____，还有各种特制的_____。除此之外，还有_____望远镜。_____望远镜能探测的电磁波范围，和光学望远镜不同，所以它不能代替光学望远镜所能做的工作。

- 8 我们可以从_____的特点来推测地壳的厚度，可以从_____来探测地壳的厚度，还可以根据_____来推测地壳的厚度。根据地热的情况，地壳的厚度大约在_____公里。

- 9 每一次地震都发出三种不同的震波：第一种是纵波，又叫_____，它传播的方向和受震动的物质摆动的方向是一致的；第二种是_____，又名扭动波，物质受这种波动而发生的摆动，并不与波动传播的方向一致；第三种是表面波，它们仅仅在_____传播，破坏力较大。这三种波动传播的速率都不等，_____最快，_____较慢，跟着来的就是_____。

► 读文章，请根据文章内容回答问题。

- 10 为什么说地震是可以预报的？请简要说明。

参考答案：1.C 2.A 3.B 4.A 5.C 6.A 7.望远镜 反射镜 光谱分析仪 射电 射电 8.玄武岩 地球表面的热流和构成地壳各层岩石中所含放射性元素蜕变的发热量 地震波的传播速度 35 9.疏密波 横波 地面 纵波 横波 表面波 10.地震之所以发生，可以肯定是由于地下岩层，在一定部位，突然破裂，岩层之所以破裂又必然有一股力量（机械的力量）在那里不断加强，直到超过了岩石在那里的对抗强度，而那股力量的加强，又必然有个积累的过程。如果能够抓住地震发生前的这个变化过程，是可以预报地震的。



阅读积累

方法指导

说明文的实用性很强，行文的语言要求准确、严谨，这样才能给读者以科学的认识。若用语稍有不慎，“失之毫厘”，最后表达的意思就会“谬以千里”。

例如，在《地壳》一文中有这样一句话：“我们现在谈地壳的问题，只好从实际出发，从地球表面现实的状态出发，这个现实的状态，至少在二十几亿年以前，已经基本上形成了。”“至少”和“基本上”体现出作者用词的准确性和严谨性。“至少”一词说明地球表面现实的状态最少在二十几亿年前就已经基本形成，这个时间可能比现在预估的还要早；“基本上”一词是说地球表面的状态大致上形成了。像这样用词严谨的语句，书中还有很多，如“一年全球大约发生地震5 000 000次，其中95%是浅震，一般在地下5~20公里”。在阅读的过程中，我们可以把这些用词准确、严谨的语句摘抄在自己的积累卡上哟！



我的读书积累卡 (1)

日期：_____年_____月_____日

阅读时长：_____

积累与感悟

优美 词语

消逝 覆盖 冲毁 庞大 储藏 勘测 密切 急剧
 蠕动 释放 狭隘 消耗 幼稚 淤塞 糟蹋 觊觎
 纯粹 骤然 倘若 勉励 辩驳 捣乱 蒙昧 华丽
 钦慕 蓬勃 更迭 点缀 收敛 酝酿

精彩 片段

1. 我们现在谈地壳的问题，只好从实际出发，从地球表面现实的状态出发，这个现实的状态，至少在二十几亿年以前，已经基本上形成了。（选自《地壳》）
2. 地壳的上层，主要是由花岗岩之类的酸性岩石组成的；地壳的下层，主要是由玄武岩之类的基性岩石及超基性岩石组成的。（选自《地热》）
3. 这样，就可以说，地壳的厚度，除了某些大洋或大洋中某些区域以及大陆上某些区域以外，大致可以认为，平均厚度不出30~40公里。（选自《地震与震波》）
4. 一年全球大约发生地震5 000 000次，其中95%是浅震，一般在地下5~20公里。（选自《浅说地震》）

感悟 分享

读完《地震与震波》和《浅说地震》等文章，我仿佛看到了在不久的将来，人类面对地震时，是那样从容不迫，因为人类已经能预报地震了。我想，我们以后不但可以预报地震，还可以利用地震为人类服务。



我的读书积累卡(2)

日期: _____年_____月_____日

阅读时长: _____

积累与感悟

优美
词语

微不足道 源源不绝 劳苦万状 取之不尽 用之不竭
轻而易举 鬼鬼祟祟 一贫如洗 人云亦云 天经地义
沽名钓誉 熙熙攘攘 勇猛精进 生生不息 莫衷一是
坚如磐石 安如泰山 不一而足 七零八落 举一漏百

精彩
句段

1. 试想我们日常穿的、用的东西,有多少不是直接或间接靠火力造成的? 试想这世界上有多少地方,假使冬天不生火,还可以居住的? 从香水胰子说到飞机大炮,我们能举出多少件东西与燃料绝对没有关系? (选自《燃料的问题》)
2. 不知道土壤的性质,不知道植物的特性,不管害虫的繁殖,不管植物生长的程序(Ecologie)。瞎干,蛮干,十年八十年,也不会得着什么结果。(选自《燃料的问题》)
3. 北方冰川经过的地方(因)常有带痕迹的岩石(果); 河流经过的地方(因),常遗沙砾之类(果); 火山爆发的地方(因),常有喷出的岩片、岩灰或岩流等物(果); 气候炎热的地方(因),往往生长特别的动物植物,如鳄鱼、椰子之类(果),过去地面及地壳里的种种变迁,也留下种种结果。(选自《现代繁华与炭》)

感悟
分享

读完《燃料的问题》与《现代繁华与炭》等文章,我觉得自己应该好好学习,掌握更多的科学文化知识,为实现中华民族的伟大复兴尽自己的一份力量。我们只有从小好好学习科学文化知识,长大了才有可能为祖国作出更大的贡献。

我的阅读笔记

篇章：_____

日期：_____

阅读时长：_____

想要收藏的词语：



一见钟情的句子：



最想分享这段话：

感悟与思考：



我的阅读笔记

篇章：~~~~~

日期：~~~~~

阅读时长：~~~~~

想要收藏的词语：



一见钟情的句子：



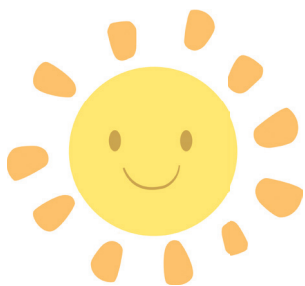
最想分享这段话：

感悟与思考：



我的阅读笔记

请结合《现代繁华与炭》一文，查找相关资料，说说未来人类应该如何利用太阳能。请简要地写一写你的设想或方案。



家长评价：~~~~~



阅读之旅 第四站

精彩解读

阅读策略

➤ 策略要点：抓住关键信息进行提问

除了前三站讲到的提问方法，我们还可以抓住关键信息进行提问。所谓关键信息，是指那些能够高度概括文章主旨和大意的词语或句子。它们一般会出现在标题中、文前、文中或文末。我们只需快速地浏览文章，并定位对我们有用的关键词或关键句子，就能够尽快梳理出文章要点，把握全文的主要内容，加深对文章的理解。

例如，阅读《启蒙时代的地质论战》一文时，我们可以抓住标题中“论战”这一关键信息进行提问：谁和谁论战？为什么论战？论战的主题是什么？论战的结果怎样？再如，阅读《冰川的起源》一文时，我们可以抓住文章首段的关键信息“种种不同的意见”进行提问：有关冰川的起源，有哪几种比较重要的看法？这些论点是正确的吗？作者对这些论点是如何看待的？阅读科普类文章时，如果我们擅长抓住文中的关键信息进行提问，我们就能以更短的时间获取更多有用的知识。



精彩解读一：《启蒙时代的地质论战》

思维导图

启蒙时代的地质论战

论战的起因

观点不同，认识不一致

火成学派对水成学派的斗争

水成学派

代表人物：维尔纳

观点：花岗岩是矿物质在水溶液中结晶出来的产物；玄武岩不是岩流

火成学派

代表人物：哈屯

观点：花岗岩是高温熔化物冷却而成的结晶岩体；玄武岩是岩流

水成学派完全失败

渐变论对灾变论的斗争

灾变论

代表人物：居维叶

观点：灾难性的大变化导致世界的景象突然改变

渐变论

代表人物：哈屯

观点：地球的自然变化极其缓慢

渐变论代替灾变论

人物介绍——哈屯

詹姆斯·哈屯（现译作詹姆斯·赫顿）（1726—1797），英国著名地质学家，出生于爱丁堡的一个富商家庭。他幼时十分聪颖，14岁就





进入爱丁堡大学学习。哈屯对地质学很感兴趣，在父亲的农场里，哈屯注意观察土壤的流失和石块的风化，这启发了他日后提出“渐变论”的一些观点。1785年，哈屯将“火成说”写成论文发表，认为花岗岩和玄武岩曾经是熔体，这些岩石是火成的而不是水成的，从而与水成学派形成了激烈的论战。为了完善理论，哈屯将他的学说还写成了《地球理论》一书，对陆地形成、消失和再生的规律进行了探讨研究，为现代地质学的产生奠定了基础。哈屯还是一个兴趣广泛的人，他喜欢做化学实验，还调查修筑运河的方法，撰写农业、气象等方面的著作……被人们称作“百科全书式的科学家”。



精彩解读二：《冰川的起源》

思维导图

冰川的起源

列举出六种较重要的看法

都不能解释地球冰期的出现

从海洋方面提出了一个与冰期有关的新问题

海水失掉热量，继续冷却，和第四纪大冰期的出现，有无联系？

有联系

归纳出六个要点

- (1) 地球反复经过了几次大冰期，最近三期具有全球性意义
- (2) 每次大冰期都有冰盖和冰流扩展和收缩或消失的现象相间
- (3) 三大冰期都有生物存在
- (4) 第四纪和震旦纪大冰期都是全球性的
- (5) 最后三大冰期显示出规律性不强的周期性
- (6) 冰期的起源由非周期性因素和周期性因素复合起来决定

人物介绍——莱伊尔

查尔斯·莱伊尔（1797—1875），英国著名地质学家，出生于苏格兰，父亲是一名植物学家。他1814年进入牛津大学学习数学和古典文学，毕业后从事法律行业，但最终选择了地质学，潜心于地质学研究。19世纪30年代，莱伊尔



出版了《地质学原理》，该书是他最有名的一部作品，达尔文提出进化论学说就是受到了这本书的启发。莱伊尔在这本书中提出了“渐变论”这个名词和“将今论古”的现实主义方法，对当时和以后的地质科学研究都产生了重大的影响，由此莱伊尔被誉为“现代地质学之父”。恩格斯曾在《自然辩证法》一书中，高度评价莱伊尔的贡献：“莱伊尔第一次把理性带进地质学中，因为他以地球的缓慢的变化这样一种渐进作用，代替了由于造物主的一时兴起所引起的突然革命。”

说明方法——列数字

列数字是说明文经常使用的一种说明方法。列数字也叫列数据，是从数量上说明事物的特征或事理的方法，能够使文章的内容更准确，更科学，更具体，更有说服力。列数字时，一定要保证数字准确无误，列出的数字要有可靠的来源，估算数字的时候要表述严谨。

例如,在《地质时代》一文中,“就地层的厚度来说,有的地区从零到几米或者仅仅几厘米,而在另外一个地区厚度可以达到几十米或则几百米”这句话,就用数字说明了不同地区的地层的厚度往往不同,表达也十分严谨,具有很强的说服力。再如,“1859年霍尔在北美东部阿帕拉契亚山脉的北部,发现了受过强烈褶皱的古生代浅海相地层,其厚度共达12公里以上”这句话,用具体的数字说明了北美东部阿帕拉契亚山脉的北部的地层非常厚,其厚度在12公里以上,给人以直观的感受。



练习检测

► 读文章,请将正确选项的序号填在括号里。

- 1 在下列几种有关计算地球年龄的重要方法中,最靠得住的方法是()。
- A. 根据地球的热状计算地球的年龄
B. 根据地层的总厚计算地球的年龄
C. 根据含放射元素的矿物中铀与氦或铅的比率计算地球的年龄
-
- 2 《启蒙时代的地质论战》一文提到,得马列在法国中部一个采石场里,发现了黑色的典型玄武岩,他跟着这个玄武岩体一步步地追索,直到到达一个火山口。这个事实给()以严重的打击。
- A. 水成论点 B. 火成论点 C. 渐变论
-
- 3 火成学派与水成学派论战的结果是()。
- A. 火成学派取得了胜利
B. 两派旗鼓相当
C. 水成学派取得了胜利
-
- 4 划分地质时代的主要依据是()。
- A. 化石 B. 岩石 C. 沉积物

5 自从某些物质蜕变现象被发现以来，人们就利用某些元素的蜕变规律来鉴定地层年代，这些元素有（ ）等。（多选）

A. 铀

B. 钍

C. 钾

6 下列有关地槽的说法错误的一项是（ ）。

A. 地槽都占有一个长条形的地带

B. 地槽是看不出显著运动迹象的稳定地块

C. 经常有相伴随的、相反相成的隆起地带

7 地球存在的漫长历史过程中，反复经过几次大冰期。其中，最近的一次大冰期是（ ）。

A. 震旦纪大冰期

B. 晚古生代大冰期

C. 第四纪大冰期

► 读文章，请根据文章内容填空。

8 启蒙时代的地质论战主要表现在_____对水成学派的斗争和渐变论对_____的斗争。水成学派以德国人_____为首，他们认为_____是矿物质在水溶液中结晶出来的产物。以法国_____为首的灾变论学派认为，过去世界上一次又一次地发生过_____的大变化，经过每一次灾变，世界的景象_____。

9 莱伊尔认为，地层中所含的_____，是追索地球历史发展过程的主要资料。这个观点，奠定了现代_____发展的基础。100多年以来，全世界的地质工作基本上是以_____为主导，与_____也密不可分。

➤ 读文章，请根据文章内容回答问题。

10 渐变论的倡导者是谁？其主要观点是什么？请简要概括。

参考答案：1.C 2.A 3.A 4.A 5.ABC 6.B 7.C 8.火成学派 灾变论 维尔纳 花岗岩 居维叶 灾难性 突然改变 9.化石 地质科学 地层学 古生物学 10.渐变论的倡导者以哈屯为首，其主要观点是：地球的自然变化是极其缓慢的，现在是这样，过去也不外乎是这样。我们只能根据现在在世界上发生的一切，来了解和追索过去发生的一切。



阅读积累

方法指导

说明文通过对客观事物进行科学的解说，或对抽象事理做出严密的阐释，使人们对事物的形态、构造等有科学的认识，从而获得有趣的科学知识。列数字是说明文的主要说明方法之一，它能使说明文的语言更准确，更科学，更具有说服力。

例如，《冰川的起源》一文中有这样一句话：“我们知道，地球轴像陀螺轴摇摆的周期那样，有一定的摇摆周期，这个周期是26 000年。”“26 000”这一具体的数字，让我们对地球轴摇摆的周期有了一个非常直观的认识。在平时的习作中，我们也可以灵活运用这一说明方法，来增强我们文章的说服力。



我的读书积累卡 (1)

日期： 年 月 日

阅读时长： 分钟

积累与感悟

优美
词语

领教 断言 糊涂 发端 肤浅 摧残 精密 蓄积 渺小
 束缚 粗略 顽固 迷惑 肃清 威望 顽固 贫寒 焦灼
 严酷 咒骂 瓦解 泛滥 冷酷 固然 拼凑 覆盖 侵蚀
 显著 恰巧 滋生 妨碍 间歇 推断 轮廓 造詣

精彩
句段

1. 前已说过，我们是未曾读过觉氏的论文的人。我们当然不敢妄发议论，批评觉氏的长短。（选自《地史的纪元》）
2. 实际上，所谓绝对年龄，并不是绝对的，它只提供一个概略的数字。因此，这个名词不恰当，最好称作同位素年龄鉴定法。（选自《地质时代》）
3. 这一个小小的例子，本来值不得一提，但是从这里可以看出，西欧和苏联地质学界的这种主观主义和形而上学的观点，是怎样深深地影响着一部分中国地质工作者的，这就不是一个小事。（选自《地质时代》）
4. 冰期的起源，看来是由一些非周期性的因素和一些周期性的因素复合起来而决定的。在这一方面，还有待于投入大量探索性的工作，才能做出最后的结论。（选自《冰川的起源》）

感悟
分享

读了上面第一个句子，我深深地体会到李四光爷爷对待科学的严谨态度。做学问，一定要有严谨的态度。李四光爷爷就是这样一个严谨的人，所以他取得了伟大的成就。



我的读书积累卡(2)

日期: _____年_____月_____日

阅读时长: _____

积累与感悟

优美 词语

大言不惭 自鸣得意 杂乱无章 层层垒叠 不共戴天
格格不入 你死我活 根深蒂固 痛心疾首 不可思议
难以置信 残缺不全 各自为政 生搬硬套 沧海桑田

精彩 句段

1. 就地层的厚度来说,有的地区从零到几米或者仅仅几厘米,而在另外一个地区厚度可以达到几十米或则几百米。(选自《地质时代》)
2. 1859年霍尔在北美东部阿帕拉契亚山脉的北部,发现了受过强烈褶皱的古生代浅海相地层,其厚度共达12公里以上。(选自《地质时代》)
3. 我们知道,地球轴像陀螺轴摇摆的周期那样,有一定的摇摆周期,这个周期是26 000年。(选自《冰川的起源》)
4. 这种东西线的山脉,每两条相隔纬度大约 8° ,即约800公里。(选自《沧桑变化的解释》)

感悟 分享

数字是有神奇的魔力的。在生活中,我们不难发现,使用数字会比使用“基本”“非常”“特别”等词语更让人印象深刻。这是因为,在表达中使用准确的数字,不仅会使你的语言变得更加严谨,而且会让你的信息更具有说服力。

我的阅读笔记

篇章：_____

日期：_____

阅读时长：_____

想要收藏的词语：



一见钟情的句子：



最想分享这段话：

感悟与思考：





我的阅读笔记

篇章：_____

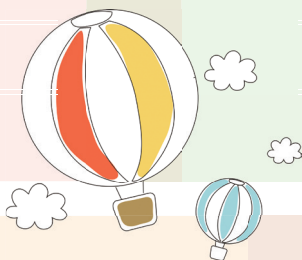
日期：_____

阅读时长：_____

想要收藏的词语：



一见钟情的句子：



最想分享这段话：

感悟与思考：