

● 浙江省著名品牌教辅 ●

浙江省各学校指定推荐的师生必备用书

跟我学科学[®]

九年级下
新课标华师大版

教材知识剖析

学习方法指导

课后习题全解

全面接轨中考

已申请国家专利

浙江教育出版社

本书特色

质量一流 本书特邀特级教师、高级教师编写，其中部分撰稿者是新课标教材的编写者或审定者，保证了本书的高水平、高质量。

内容全面 本着新课标的理念，抓住知识点和考点，设置了题量适中，题型新颖，难度适中的练习。练习与现行教材同步，又跳出教材，内容上有适当的延伸和拓展，紧扣中考命题的方向，全方位接轨中考。

形式新颖 为了提高学生的学习兴趣，我们还设计了情景导入，让学生学在其中，乐在其中。



爱博教育

质量热线：13003655588

欲知浙江省更多助学读物信息
请登录“淘宝网” [Http://shop33730428.taobao.com](http://shop33730428.taobao.com)

版权声明

本作品著作权、版式、装帧设计受有关国际版权公约和国家法律保护。任何非法改编、转载、盗印之行为，都将承担法律责任。

特此声明

责任编辑：沈 杰
封面设计：卢德湘

ISBN978-7-80707-931-6



定价：（共12册）180.00元



浙江省著名品牌教辅

浙江省每个好学生应该必备的教材学习用书

跟我学科学

九年级下 新课标华师大版

教材知识剖析

学习方法指导

课后习题全解

全面接轨中考

学 校：_____ 班 级：_____

学 号：_____ 姓 名：_____

我的座右铭：_____

原 主 编 徐 纯
主 编 《跟我学》丛书编委会
编 委 (含曾参加编写的排名不分先后)

傅长安	蒋焕明	钱丽萍	宣田丰
武洪民	董雨菁	赵建忠	房军礼
丁伟剑	傅瑞奇	叶葵花	何春花
郑池爱	杨 春	徐宝青	金志飞
宣 波	冯炯炯	卢佩华	刘相宜
钱志军	何仲权	王建英	应德放
石 眉	金 英	徐忠海	周瑞芳
陈家毅	郭丽青	陈芸燕	蒋少群
陈媛英	楼水苗	赵国红	陈逸萍

书 名	跟我学科学
出 版	黄山书社
发 行	黄山书社
印 刷	芜湖新欣传媒有限公司印刷
开 本	880×1230 1/32
印 张	120
字 数	1850 千字
版 次	2010 年 12 月第 3 版
印 次	2010 年 12 月第 1 次印刷
书 号	ISBN 978-7-80707-931-6
定 价	(共 12 册)180.00 元

前 言

在各地名优教师和教研员的不懈努力下,《跟我学》自问世以来逐年修订,一版再版,“十年磨一剑”,终于打造成浙江省教辅图书的知名品牌,发行量逾数十万册,多次雄居畅销书排行榜首位。

探究成功的秘诀,不外乎以下几点:

本着新课标的理念,抓住知识点,精编例题,对教材进行全方位的解析。无论是英语学科的“词汇沙龙”、“句子解密”、“语法指路”,还是语文学科的“跨越障碍”、“文本透视”、“难点聚焦”、“名句鉴赏”、“靓点搜索”都体现了这点,难怪丛书成为广大学生案头的工具书。

精心编写大量的开放题、探究题,做到既与现行教材同步,又跳出教材,内容上有适当的延伸拓展,由于紧扣中考命题的方向,全方位接轨中考,丛书又赢得了广大师生的喜爱。

“昨夜西风凋碧树。独上高楼,望尽天涯路”,“衣带渐宽终不悔,为伊消得人憔悴。”“众里寻她千百度,蓦然回首,那人却在灯火阑珊处。”学习是个循序渐进的过程,丛书的编排也由易到难逐层深入。数学、科学学科的“基础能力平台”、“拓展延伸训练”、“自主探究提高”正如一级级阶梯带领走进成功的殿堂。

“跟我学习,跟我探究,跟我提高”——这是出版该丛书的目的,希望广大师生看了这本书后有所得。当然,鉴于作者水平有限,疏漏地方在所难免,恳请行家和读者指正。

《跟我学》编委会

《跟我学》丛书编委会

主 编 傅长安

编 委 (排名不分先后)

傅瑞琦	叶葵花	何春花	郑池爱
赵建忠	杨 春	徐宝青	金志飞
宣 波	冯炯炯	卢培华	刘相宜
钱志军	何仲权	王建英	应德放
石 眉	金 英	徐忠海	周瑞芳
傅长安	陈家毅	郭丽青	陈芸燕
蒋少群	陈媛英	楼水苗	赵国红
陈逸萍	何彩芳	李龙德	尤付梅
吴桂霞	周苹英	葛秀利	袁久庆
芮凌云	王艳玲	冯蓉蓉	姚丽萍

总 审 邹一心

审 委 石洪涛 吴桂霞 王艳玲

项目执行 吴桂霞

第一章 宇宙的起源与演化

第一节 我们的宇宙	1
第二节 热大爆炸宇宙模型	6
第三节 恒星的演化	11
第四节 星际航行和空间技术	17
第一章测试题	19

第二章 地球的演化和生物圈的形成

第一节 地球的演化	23
第二节 生命起源	28
第三节 生物进化	33
第四节 生态平衡	42
第二章测试题	53

第三章 物质的转化和元素的循环

第一节 物质的转化	59
第二节 根据化学方程式的简单计算	65
第三节 自然界中的碳循环和氧循环	73
第四节 自然界中的氮循环	80
第三章测试题	85

第四章 天气和气候

第一节 天气、气候和人类活动	91
第二节 气温、湿度和降水	94
第三节 气压和风	100
第四节 云和卫星云图	105
第五节 我国东西气候差异	111



第四章测试题	116
第五章 生物的遗传和变异	
第一节 生物的遗传	121
第二节 生物的变异	127
第五章测试题	133
第六章 健康与保健	
第一节 健康、亚健康 and 疾病	138
第二节 免疫与健康	146
第三节 营养与健康	155
第四节 卫生与保健	160
第五节 环境与健康	164
第六章测试题	171
第七章 科学与社会发展	
第一节 科学就是力量	176
第二节 发展过程中的环境问题	176
第三节 走可持续发展道路	183
第七章测试题	190
期末测试题(一)	195
期末测试题(二)	207
综合测试题(一)	219
综合测试题(二)	229
参考答案	239





跟我学·科学九年级下(新课标华师大版)

第一章 宇宙的起源与演化

第一节 我们的宇宙

跟
我
学



上海教育出版社



综合应用创新

例:宇宙是由各种天体系统组成的,具有明显的层次结构。请将下列天体系统前的字母填入下图中相应位置:A.太阳系;B.星系;C.地球和月球;D.银河系。



分析:地球与月球组成了一个天体系统,它们是太阳系的一部分。太阳系只是银河系的普通一员,像太阳这样的恒星在银河系约有 2000 多亿颗。类似银河系的天体系统统称为星系,有 1000 亿个左右。所有的星系构成了宇宙。

答案:(自左而右)C A D B



基础能力平台

1. 现代的科学家们用先进的科学技术,对宇宙起源做了深入的研究,发现了许多关于宇宙起源的证据,其中最重要的发现之一的发现者是美国天文学家 ()
A. 牛顿 B. 瓦特 C. 哈勃 D. 焦耳
2. 下列天体系统的从属关系正确的是 ()
A. 地月系——太阳系——星系
B. 银河系——太阳系——宇宙
C. 银河系——太阳系——星系
D. 太阳系——地月系——银河系
3. 近现代的科学家们用先进的科学技术,对宇宙起源做了深入的研究。从星系的运动,发现宇宙是在不断 ()
A. 缩小 B. 熔化 C. 膨胀 D. 消亡
4. 下列关于宇宙起源的理论中,不属于中国古代人民对宇宙的认识的是 ()
A. 盘古开天辟地
B. 上帝创造了天地和万物
C. 张衡的浑天说
D. “四方上下曰宇,往古来今日宙”





5. 有关宇宙的叙述, 正确的是

()

- A. 宇宙是除物质以外的所有空间
- B. 宇宙是太空中所有的物质
- C. 宇宙物质有不同形态且处于不断运动中

6. 科学家对 1994 年夏发生的彗星撞击木星的天文现象进行了准确的预报和大量的观察研究, 这一事实表明

()

- A. 宇宙膨胀理论是错误的
- B. 人类已能预测一切自然现象
- C. 人类对宇宙的认识正在不断深化
- D. 人类对宇宙的认识是有止境的

7. 光年是指光 _____, 太阳距银河系中心约 _____ 光年, 目前人类能观测到的最远的天体距离地球约为 _____ 光年。

8. 天文学上把 _____ 系和现阶段所能观测到的 _____ 星系, 合起来叫总星



B. 哥白尼倡导的“日心说”,认为“太阳是宇宙的中心”,意味着宇宙实际上就是银河系

C. 18 世纪天文学家引进“星系”一词,在一定意义上是宇宙的同义词

D. 宇宙是物质世界,处于不断的运动和发展之中

3. 下列宇宙探测的成果对改变人类社会生活起重要作用的是 ()

①发现宇宙中存在着大量的 X 射线和 γ 射线;

②利用卫星进行气象观测、军事侦察、空间通讯、飞机导航等;

③利用卫星寻找地球上的资源;

④测量到许多行星表面的物理特性和化学成分。

A. ①②

B. ②③

C. ③④

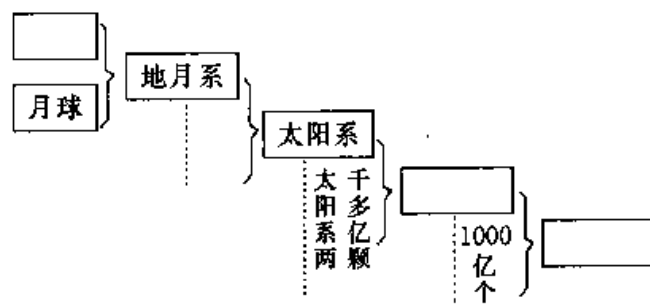
D. ②④



自主探究提高

1. 下面为我们目前已知的宇宙天体系统的关系图:

(1) 把相关内容分别填入三个空白图框内:



(2) 它们之间都有一种从属关系,请在下面空白处填入正确的文字,把图内所示的宇宙关系表达出来:

我们目前已知的宇宙包括_____个左右的类似_____系这样的星系,而银河系又包含了_____颗像_____这样的恒星,而太阳系则包含了地球等八大行星,地球则吸引了_____组成地月系。





(3)我们的家园——地球,是茫茫宇宙中_____系内太阳系中的一颗普通
_____星。

2. 活动题:体会没有中心的膨胀

材料:气球一个,沾有墨汁的毛笔一枝。





第二节 热大爆炸宇宙模型



重点难点突破

1. “宇宙大爆炸理论”:现代宇宙学中最著名、影响最大的一种学说,也是到目前为止关于宇宙起源被人们广为接受的一种学说。大爆炸理论的主要观点认为,整个宇宙最初聚集在一个“原始原子”中,然后突然发生大爆炸,使物质密度和整体温度发生极大的变化,宇宙从密到稀、从热到冷、不断膨胀,形成了现在的宇宙。最初那次无与伦比的爆发被称为大爆炸,这一关于宇宙起源的理论则被称为宇宙大爆炸理论。
2. 英国著名理论物理学家史蒂芬·霍金对于宇宙起源后最初的宇宙演化图作了清晰的阐释。

霍金提出的黑洞理论和宇宙无边界的设想:(1)宇宙是无边的;(2)宇宙不是一个可以任意赋予初始条件或边界的一般系统。

3. 支持热大爆炸理论的依据有哪些?

(1) 星系红移

哈勃总结出光谱线红移的规律是:越远的星系它的光谱线红移量越大,因而远离我们而去的速度就越大,也就是说,对遥远星系,红移量与星系离我们的距离成正比,这种红移叫宇宙学红移,或称为“哈勃红移”,这就是著名的哈勃定律。此后,在红外及整个电磁波波段都观测到了这个规律。哈勃对众多星系间的光谱进行研究后确认红移是一种普遍现象,这表明宇宙正在膨胀。

(2) 微波背景辐射

1964年,原初宇宙这一最重要的遗迹被发现了。美国贝尔电话公司工程师彭齐亚斯和威尔逊在调试巨大的喇叭形天线时,出乎意料地收到一种无线电干扰噪声,这种噪声在天空中的任何方向上都能接收到,各个方向上信号的强度都一样,而且历时数月而无变化。这种噪声的波长在微波波段,这一发现正是大爆炸宇宙论预言的宇宙微波背景辐射。

(3) 宇宙元素的丰度

大爆炸模型预言宇宙应当由大约 25% 的氦和 75% 的氢组成,这与天文



测量结果极为符合。在宇宙中,氢和氦是最丰富的元素,二者丰度之和约占99%。而且氢和氦的丰度比在许多不同的天体上均约为三比一左右。

(4) 宇宙的年龄

宇宙有开端就有年龄。根据宇宙膨胀的速率倒推,大爆炸发生在约150亿年前。按照哈勃定律将星系间的距离除以各自的速度,就可估计出那一时刻距今约150亿年。



直击考点

例1:下列叙述正确的是

()

- A. 宇宙的起源是由上帝创造了天地和万物
- B. 哈勃发现星系间的距离在不断扩大
- C. 今天宇宙的膨胀已停止
- D. 霍金提出了“大爆炸宇宙论”

分析:这是一道关于宇宙起源的问题,从不同方面进行了阐述。上帝创造了天地和万物是西方许多国家流传的神话,没有科学根据;宇宙的膨胀从大约150亿年前就产生,到现在还在继续地不断膨胀下去,而霍金提出的宇宙起源观点“黑洞理论”和“宇宙无边界”的设想成为现代宇宙学的重要基石。

答案:B

例2:在地球上观测到宇宙中的星系都在远离地球而去,能否说明地球是宇宙大爆炸的中心?为什么?

分析:在地球上观测到宇宙中的星系都在远离我们而去,不能说明地球是宇宙大爆炸的中心。因为无论在哪个星球上去观测,其他星系都会远离观测者而去,这是宇宙膨胀的结果。



综合应用创新

例1:目前,下列说法中能够被大部分人认同的是

()

- A. 大地是静止不动的,大地是宇宙的中心
- B. 太阳是宇宙的中心,宇宙中所有的物质都是绕着太阳转动的
- C. 太阳系中八大行星绕日公转的方向是不一致的
- D. 太阳系是由一块星云收缩形成的,先形成太阳,然后剩余的星云物质进一步收缩演化,形成地球等行星





分析:选项 A 中的说法即为“地心说”理论,已被确定为错误的。选项 B 与“日心说”较为接近,但“日心说”认为地球和行星是绕太阳转动的,事实上并不是宇宙中所有的物质都是绕着太阳转动的,因此也是有错误的。选项 C 中应改为“太阳系中八大行星绕日公转的方向是一致的”。选项 D 即为太阳系形成理论中的“康德——拉普拉斯星云说”,在解释太阳系形成的所有理论中,此理论相对来说应该是能够被大部分人接受的。所以本题的正确答案为 D。

答案:D

例 2:宇宙的演化过程分为哪几个阶段?

分析:根据大爆炸宇宙学模型的观点,宇宙约 150 亿年的演化过程分为三个阶段。

大爆炸的整个过程大致是这样的:第一阶段是宇宙的极早期。宇宙处在这个阶段的时间特别短,短到以秒来计。当时除氢核——质子外,没有任何别的化学元素,只有由正电子、中微子、质子、中子、电子、光子等基本粒子混合而成。第二个阶段是化学元素形成阶段,大约经历了数千年。化学元素从这一时期开始形成。此时宇宙间的物质主要是这些比较轻的原子核和质子、中子等,光辐射很强,但是没有星体存在。第三个阶段是宇宙形成的主体阶段。这个阶段的时间最长,至今我们仍生活在这一阶段中。逐渐形成星云、星系、恒星和行星,再进一步形成各种各样的恒星体系,成为我们今天所看到的五彩缤纷的星空世界。在个别天体上还出现了生命现象,人类也终于在地球上诞生了。

基础能力平台

1. 霍金的宇宙无边界设想的主要内容是 ()

- A. 宇宙是静止不动的,永不消亡
- B. 宇宙在地球之后才形成
- C. 宇宙是无边的
- D. 宇宙是可以任意赋予初始条件或边界的一般系统

2. 科学家关于宇宙起源的理论是 ()

- A. 中心爆炸理论
- B. 大爆炸理论
- C. 地心说理论
- D. 日心说理论



3. 大爆炸学说认为,大约 150 亿年前,我们所处的这个宇宙被挤在一个“原始火球”中,当时宇宙是以 ()

- A. 粒子的形式、极低的温度和密度
- B. 粒子的形式、极高的温度、极低的密度
- C. 粒子的形式、极高的温度和密度