

基础科学知识

一、太阳系

由太阳、行星及其卫星、小行星、彗星、流行体和行星际物质构成的天体系统叫太阳系。

在太阳系中，太阳是中心天体，其他天体都在太阳的引力作用下，绕太阳公转。它的主要成员是水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星和冥王星。

二、银河系

银河系是一个由群星和弥漫物质集成的庞大天体系统。银河系是我们地球和太阳所在的恒星系统，是一个拥有一、二千亿颗恒星，除仙女星系外最大的巨星系。

三、地球

地球大约有 46 亿年的历史，始终处于不断变化和运动中。在一系列演化阶段，保持着一种动力学平衡。地球自西向东自转，同时围绕太阳公转。

地球是太阳系九大行星之一，按离太阳由近及远的次序为第三颗。地球内部有核、幔、壳结构，地球外部有水圈、大气圈，还有磁层，形成了围绕固态地球的外套。地球及其天然卫星——月球，组成一个天体系统，即地月系统。

四、光年

光年是天文学中常用的距离单位，光在真空中一年所走的距离叫光年。

五、热力学三定律

热力学第一定律即能量守恒与转化定律，其内容：在任何孤立的系统中，不论发生何种变化，无论能量从一种形式转化为另一种形式，或从一部分物质传递给另一部分物质，系统的总能量守恒。

热力学第二定律的内容：热能的传递具有不可逆性，即在没有外界作用的情况下，热能只会从热体传向冷体，而不可能从冷体传到热体。

热力学第三定律的内容：当系统趋近于绝对温度零度时，系统等温可逆过程的熵变化趋近于零。

六、电磁理论

电磁理论认为：变化着的电场伴随变化着的磁场，变化着的磁场也伴随变化着的电场。

麦克斯韦电磁理论基础的电学和磁学的经验定律包括：静电学的库仑定律，涉及磁性的定律，关于

电流的磁性的安培定律，法拉第电磁感应定律。麦克斯韦把这四个定律予以综合，导出麦克斯韦方程，该方程预言：变化着的电磁场以波的形式向空间传播。

七、燃烧理论

燃烧一般是由热、光或火花等外因引发的复杂化学过程。1772 年，法国的拉瓦锡提出增重是反应物与空气化合的结果，初步揭示了燃烧的实质。1777 年他在《燃烧通论》中提出了燃烧氧化学说，他对燃烧的正确解释是以物质不灭定律为基础的，成为近代科学发展的柱石。

八、元素周期律

元素周期律揭示了元素的性质随着元素原子序数的递增而呈周期性变化的规律。

九、蛋白质

20 种结果不同的氨基酸按照其组成和排列次序的不同，构成了成千上万种大小不等、功能不同的蛋白质。蛋白质是构成细胞的主要成分，是存在于一切生物体中的高度复杂物质，具有重要的生物化学功能。

十、遗传与变异

生物子代和亲代之间的相似现象叫遗传。生物的子代和亲代之间，以及子代不同个体之间都有或多或少的差异，这种差异叫做变异。由遗传物质发生改变所引起的变异叫做可遗传的变异，由环境条件引起的而遗传物质没有发生改变的变异叫做不遗传变异。

生物具有遗传和变异，既能够保持物种的相对稳定，又能够促使生物不断向前进化。

十一、细胞

细胞是一切生物机体构造和发育的基本单位。细胞的最外面是细胞膜，膜内是细胞质，细胞质里有细胞核，还有线粒体、高尔基体等细胞器。

十二、核酸

核酸是大型酸性的链状分子，含磷酸、戊糖、嘌呤或嘧啶碱基，有脱氧核糖核酸 DNA 和核糖核酸 RNA 两种。

十三、生物进化

生物进化的总趋势是：种类由少到多，生活环境由水生到陆生，身体结构由简单到复杂，由低等到

高等。19 世纪著名的英国生物学家达尔文提出了以自然选择学说为基础的生物进化理论，奠定了进化论的科学基础。恩格斯把达尔文的进化论列为 19 世纪自然科学的三大发现之一。

十四、新陈代谢

新陈代谢是生物的基本特征之一。生物体经常不断地从外界取得生存所必需的养料，并使这些养料变成生物本身的物质，同时把体内产生的废物排出体外，这种新物质代替旧物质的过程叫新陈代谢。新陈代谢包括同化作用和异化作用，这两个方面既相互矛盾，又相互联系。异化作用释放能量，同化作用需要能量，同化作用需要的能量正是由异化作用所释放出来的。

十五、基因

生物体内的每种蛋白质、酶、多肽激素和细胞因子等都有它自身特定的遗传信息，它们被储存于染色体链中。携带某种特定蛋白质完整遗传密码的那个片段称为基因。

十六、克隆技术

1997 年 2 月 23 日，英国苏格兰罗斯林研究所的科学家宣布，他们的研究小组利用山羊的体细胞成功地“克隆”出一只基因结构与供体完全相同的小羊“多莉”。“多莉”的特别之处在于它的生命的诞生没有精子的参与。2003 年 2 月 15 日世界首只克隆羊“多莉”死亡。