

GCT考试语文知识连载（生物部分）（三）PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/225/2021_2022_GCT_E8_80_83_E8_AF_95_E8_c77_225416.htm 4.2.3. 细胞生物的基本单位

（一）细胞的结构与功能 1.细胞的种类及其特点。非细胞结构生物主要是病毒等，它们的结构很简单，往往是由蛋白质和DNA（或RNA）构成。原核细胞，没有成形的细胞核，只有核区，核区内DNA分子上不含蛋白质成分，所以它没有染色体结构，没有复杂的细胞器，只有分散的核糖体，主要有支原体、细菌、蓝藻和放线菌等单细胞生物。真核细胞种类繁多，它们都有细胞膜、细胞质、细胞核等基本结构，有各种复杂的细胞器。 2.细胞膜的结构及功能特点。细胞膜主要由脂类和蛋白质组成。还有糖类和膜蛋白或膜脂结合成糖蛋白或糖脂，分布在膜的外表面，蛋白质和脂类的比例不是固定不变的，一般来说，功能多而复杂的生物膜，蛋白质含量比例大。各种蛋白质在膜上的分布是不对称的。这样磷脂双分子层构成了膜的连续体，而蛋白质分子不均匀地分布其间，磷脂和蛋白质都是可运动的，表现出细胞膜的结构特点具有一定的流动性。细胞膜作为细胞与外界环境的一道屏障，当外界物质进入细胞时，不仅大分子物质不能通过细胞膜，没有被选择的离子或小分子物质也不能通过，因此细胞膜是一种选择透过性膜。细胞膜的选择性为细胞的生命活动提供了稳定的内环境。 3.具有独立遗传系统的细胞器线粒体和叶绿体。线粒体普遍存在于动植物细胞（哺乳动物成熟红细胞除外）中，具双层膜，内膜向内腔折叠形成嵴（扩大内膜面积），嵴上有基粒。线粒体是细胞有氧呼吸的主要场所，叶

叶绿体主要存在于绿色植物的叶肉细胞中，也是双层膜。叶绿体的内部含有几个到几十个基粒，在基粒这种囊状结构的薄膜上分布着光合色素，主要进行光反应，在基粒和基粒之间充满基质，主要进行暗反应。线粒体和叶绿体都含少量遗传物质，在遗传上有相对的独立性。

4.细胞膜系统。

细胞通过细胞膜把细胞与外界隔开，通过核膜把细胞核和细胞质分开，通过内质网膜把各个细胞器分隔开，通过高尔基体膜把要分泌的物质进行包装运输（指动物细胞，通过液泡膜创造植物细胞的生活环境，因此整个细胞的膜系统不仅化学组成大致相同，而且在功能上联系紧密。如分泌蛋白往往是在附着于内质网上的核糖体中合成，合成后经内质网（加工）→高尔基体（包装和转运）→细胞膜（分泌）出细胞体。因此一些科学工作者认为，高尔基体是由内质网转变而来的，在活细胞中高尔基体膜、内质网膜、细胞膜三者可以相互转化。

5.核糖体

核糖体是由核糖体的核糖核酸（rRNA）和蛋白质构成的椭圆形的粒状小体，其中rRNA和蛋白质的比例为1：1。蛋白质分子基本上排列于核糖体的表面上，rRNA分子被包围于中央。核糖体是细胞内合成蛋白质的场所，现已发现附着于内质网上的核糖体所合成的主要是专供输送到细胞外面的分泌物质如抗体，酶或蛋白质类激素等。游离于细胞质基质中的核糖体所合成的蛋白质不同，多半是分布在细胞质基质中或供细胞本身生长所需要的蛋白质分子（包括酶分子）。在分裂活动旺盛的细胞中，游离核糖体的数目就比较多，而且分布比较均匀，这一点已被用来作为辨认肿瘤细胞的标志之一。核糖体是细胞不可缺少的基本结构，存在于所有细胞中。核糖体往往并不是单个独立地执行功能，而是由多个核糖体串连在

一条mRNA分子上高效地进行肽链的合成，这种具有特殊功能与形态的核糖体与mRNA的聚合体称为多聚核糖体。（二）

细胞增殖 1.细胞增殖的意义和方式。细胞增殖是生命的重要特征，细胞以分裂的方式进行增殖。细胞增殖是生物体生长、发育、繁殖和遗传的基础，真核细胞的分裂方式主要有有丝分裂、无丝分裂、减数分裂三种，原核细胞的分裂方式一般为二分裂，不属于无丝分裂。只有个别真核生物体的细胞可进行无丝分裂，如蛙的红细胞，增殖迅速的肿瘤细胞等。

2.细胞分裂的原因及细胞增殖周期。生物生长发育过程中，当细胞的体积逐步增加时，表面积和体积的比例就会愈来愈小，使细胞内部和外界的物质交换适应不了细胞的生命活动需要而引起细胞分裂，一般地说，一定量的原生质，如果分得愈小，它和外界接触与交换物质的机会就会越多。由于细胞质中的一切生命功能都靠细胞核中的遗传信息控制，当细胞质体积增长太大时，造成核质调控不平衡，这样引起细胞分裂，同时，染色体的复制和蛋白质的相互作用是引起细胞分裂的动力。一个细胞周期可分为两个阶段，间期和分裂期，间期又分G₁（DNA合成前期）、S（DNA合成期）、G₂（DNA合成后期）。分裂期（M）又分前、中、后、末期。

3.植物细胞有丝分裂各个时期的特点。分裂间期是分裂的准备期，主要变化是DNA的复制和有关蛋白质的合成，结果核内每个染色体都形成两个完全一样的姐妹染色单体，它们共用一个着丝点，因此只能算是一条染色体，但含有两个DNA分子。分裂期包括细胞核的连续变化，染色体和纺锤体的出现，染色体平均分配到两个子细胞中等一系列复杂变化，前期最主要的特征是“两消失两出现”核膜、核仁消失，染色

体出现，纺锤丝形成的纺锤体出现.中期染色体的着丝点排列在细胞赤道板上，染色体数目，形态最清晰，是辨认染色体形态和数目的最佳时期.后期着丝点一分为二，姐妹染色单体分开，染色体暂时加倍，末期染色体解旋变成细丝状的染色质、核膜、核仁重现，子细胞形成。 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com