

北京安通学校2007年GCT考试语文资料全集(36) PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/448/2021_2022__E5_8C_97_E4_BA_AC_E5_AE_89_E9_c77_448766.htm 第4章. 生物知识 4.1. 生物的基本特征及生物工程 (一) 生物体具有共同的物质基础和结构基础。在生物体的组成物质中，最重要的物质是蛋白质和核酸，这是因为蛋白质是生物性状的体现者，核酸是遗传物质，是生物性状的控制者.绝大多数生物由细胞构成，但病毒不具备细胞结构。病毒是一类无细胞结构，但有增殖，遗传和变异，细胞内寄生，对抗菌素不敏感，而对干扰素敏感等特征的微生物，病毒个体微小，只有借助电子显微镜才能观察到。(二) 生物的新陈代谢是指生物体与外界环境之间物质和能量的交换，以及生物体内部物质和能量的转变过程。它包括同化作用(摄取环境中的营养物质，转化成自身的组成物质，并贮存能量的过程)和异化作用(将自身的一部分组成物质氧化分解，放出能量，并排出代谢终产物的过程)，当同化作用大于异化作用的时候，生物体表现为物质积累和能量贮存，生物就表现为生长。(三) 生物体生长的细胞学基础是细胞的生长和增殖.发育的细胞学基础是细胞的分化。细胞分化导致组织形成和器官成熟，所以生长是量变，发育是质变。生殖是生物体产生后代的过程，生物体生长过程中伴随着发育，发育到一定阶段即成熟，成熟的标志就是有了生殖能力。生物产生的幼体经生长而长大，经发育而成熟、成熟后再生殖，保证了物种的延续。遗传和变异的特性是通过生殖的过程得以实现，通过发育使某些性状得以充分显现。(四) 生物体都具有应激性，应激性是指生物体

都能对刺激发生一定的反应。如人类通过神经系统对各种刺激发生的反射活动.单细胞原生动物通过原生质对外界刺激所发生的反应.植物的向性运动（向光性、向水性、向肥性等）都是应激性的实例。生物因为有了应激性，便能对周围的刺激发生反应，从而使生物体与外界环境协调一致，形成适应性。如果这种应激性能够适应变化了的环境条件，该生物就生存下来.反之，便被自然选择所淘汰。因此，现存生物对环境都有一定的适应性。（五）生物工程主要包括基因工程、细胞工程、酶工程（蛋白质工程）、发酵工程。生物工程在医药、农业，并在开发能源和环境保护等方面有着广泛的应用。生物科学是21世纪的领先学科之一。

4.2. 生物的物质基础

4.2.1. 组成生物体的化学元素

1.组成生物体的化学元素的种类和含量。

组成生物体的化学元素有20多种:组成生物体的最基本元素是C.含量占生物体总重量万分之一以上的元素称为大量元素.生物生活所必需，但需要量却很少的一些元素称微量元素。在组成生物体的大量元素中C、H、O、N、P、S等6种元素是组成原生质的主要元素，大约占原生质总量的97%。

2.组成生物体的化学元素的重要作用。

C是有机化合物的基本骨架，由C、O、H构成的糖类，脂类以及由C、H、O、N构成的蛋白质和由C、H、O、N、P构成的核酸等是构成细胞和生物体的重要的物质基础。对于各种元素，不能用含量的多少来衡量其重要或不重要。微量元素B（硼）能促进花粉的萌发和花粉管的伸长，Fe是血红蛋白的成分，Zn有助于人体细胞的分裂繁殖，促进生长发育、大脑发育和性成熟。I是合成甲状腺素的元素。

3.生物界和非生物界的统一性和差异性。

(本资料由北京安通学校提供) 组成生物体的元素，在

无机自然界都可以找到，并普遍存在，没有一种是生物特有的，可见，生物界与非生物界具有统一性。组成生物体的元素，通过定性定量化学分析发现，在生物体内和在无机自然界的含量不成对应比例关系，差异很大，如：生物体C、H、O、N，无机自然界O、Si、Al、Fe，说明生物界和非生物界存在着本质的区别，具有差异性。

4.2.2. 组成生物体的化合物

1. 构成细胞化合物的种类和含量。

种类	含量 (鲜重)
无机物	水 占80%~90% 无机盐 占1%~1.5%
有机物	蛋白质 占7%~10% 脂类 占1%~2% 糖类 占1%~1.5% 核酸 占1%~1.5%

2. 水是组成生物体的主要成分。

水在细胞里的存在形式有两种：结合水（约占4.5%），不能自由流动，其中有一部分与离子结合而成为离子化水，大部分以亲水胶体而存在于胶粒的间隙中。自由水（约占95.5%）以游离状态存在，能自由流动。自由水和结合水是可以相互转化的。结合水是细胞和生物体的结构组成成分。自由水良好的溶剂，有利于生化反应，是运输养料和废物的介质。

3. 无机盐的含量很少，但其种类甚多。

大部分无机盐在细胞中以离子状态存在。多以阳离子存在，少以阴离子存在，少量的与其他化合物结合。溶解在细胞中的各种无机盐具有一定的总浓度，如人体为0.9%，鸟为0.75%，蛙为0.65%，这对于维持细胞的渗透压平衡，使细胞保持一定的形态具有重要作用，此外，无机盐能够维持细胞的电离平衡、酸碱平衡。各种无机盐有多方面的重要作用。（本资料由北京安通学校提供）

4. 糖类由C、H、O三种化学元素组成。

糖类的分子通式是 $C_n(H_2O)_m$ 其中氢氧的比例通常和水一样为2:1，因此习惯上也把糖叫做碳水化合物，糖类是构成生物体的重要成分，也是细胞的主要能源物质。糖类分为单糖、二糖和

多糖。其中植物细胞中的储能物质是淀粉，动物细胞中的储能物质是多糖。5.脂肪的主要元素是C、H、O三种。1g脂肪彻底氧化分解释放38.91kJ的能量，是同质量葡萄糖和蛋白质所释放能量（17.15kJ）的两倍多，因此，脂肪是细胞中最好的储能物质。磷脂是组成生物膜结构的大分子其组成成分为甘油、脂肪酸、含氮有机碱及磷酸，人体中有卵磷脂和脑磷脂之分。固醇类物质对维持正常的新陈代谢和生殖过程起积极的调节作用。6.蛋白质主要由C、H、O、N四种元素组成。蛋白质的基本组成单位是氨基酸，组成蛋白质的氨基酸大约有20种，各种氨基酸分子在结构上有共同的特点即每种氨基酸分子至少都含有一个氨基（ NH_2 ）和一个羧基（ COOH ），并且都有一个氨基和一个羧基连接在同一个碳原子上。蛋白质是由许多个氨基酸分子互相连接而成的。20种氨基酸中，有8种是人体不能合成的，只能从食物中获得，称为必需氨基酸。蛋白质的合成是在核糖体中进行的，受基因的控制。由于组成蛋白质分子的氨基酸种类、数量、排列顺序及空间结构的差别，形成蛋白质的结构多样，蛋白质的功能多样。（本资料由北京安通学校提供）7.核酸是遗传信息的载体。核酸是一切生物的遗传物质，对于生物体的遗传性、变异性、蛋白质的生物合成具有极其重要的作用。核酸是由C、H、O、N、P等化学元素组成的另一种高分子化合物。其基本组成单位是核苷酸。构成核酸（DNA或RNA）的含氮碱基共有5种，由于五碳糖（核糖或脱氧核糖）不同，构成核酸的核苷酸共有8种。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