

(十五)高三生物“稳态”专题复习 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/104/2021\\_2022\\_\\_\\_E5\\_8D\\_81\\_E4\\_BA\\_94\\_\\_E9\\_AB\\_c65\\_104627.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/104/2021_2022___E5_8D_81_E4_BA_94__E9_AB_c65_104627.htm) “稳态”专题复习一、构建知识体系“稳态”专题涉及到的内容包括内环境与稳态、生命活动调节、光合作用、人与生物圈、发酵工程等知识内容。“稳态”专题可构建以下知识网络体系：二、重点知识讲解来源：[www.examda.com](http://www.examda.com)1、内环境是人体细胞生活的液体环境，指细胞外液，包括血浆、组织液、淋巴，三者之间的关系以及与外界环境、细胞内液之间的关系如下：2、内环境的理化性质如温度、渗透压、各种化学物质的含量等能维持一个相对稳定的状态。如血液pH通常7.35-7.45之间，人体体温恒定37℃左右等。生理学家将正常机体在神经系统和体液的调节下，通过各个器官、系统的协调活动，共同维持内环境的相对稳定状态，叫稳态。内环境的稳态其实是内环境理化性质的相对稳定。稳态是机体进行正常生命活动的必要条件。当稳态被破坏，就会引起细胞新陈代谢紊乱，并导致疾病。例如当血液中Ca、P含量降低时，会影响骨组织的钙化，成年人表现为骨软化病，儿童表现为骨质生长障碍，骨化不全的佝偻病。血钙过高引起肌无力等疾病。内环境稳态包括水平衡、无机盐平衡、血糖平衡、体温恒定、血液pH稳态等。影响内环境稳态的主要因素一是外界环境条件的变化，如外界温度变化；二是细胞代谢活动，如人体剧烈运动，代谢加强，使血液pH下降。稳态的维持是神经调节和体液调节共同作用的结果。如血糖平衡的调节。3、血液pH稳态指血液pH的相对稳定。正常人的血液的pH通常稳定在7.35-7.45之

间，变化范围很小，主要通过血液中缓冲物质如 $\text{H}_2\text{CO}_3/\text{NaHCO}_3$ 、 $\text{NaH}_2\text{PO}_4/\text{Na}_2\text{HPO}_4$ 等调节。如人体剧烈运动时血液PH的调节可用下列反应式表示（剧烈运动产生较多的乳酸、碳酸等）： $\text{NaHCO}_3 + \text{CH}_3\text{CHOHCOOH}$ （乳酸） $\rightleftharpoons \text{CH}_3\text{CHOHCOONa} + \text{H}_2\text{CO}_3$ （乳酸钠） $\text{H}_2\text{CO}_3 \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ （可使呼吸加深加快，血液PH不致降低）影响血液PH稳态的主要因素与摄食和机体代谢状态有密切关系。

4、机体水平衡是指水的摄入量与排出量相适应。机体代谢过程中需要水，机体通常对水的摄取摄入量与排出量相适应，保持机体内水的平衡。机体水的来源及去路如下图（成人每日的摄入量与排出量，单位mL）：机体内水保持平衡，主要通过如下图途径调节：影响水平衡的主要因素有饮水、机体运动状态、机体健康状况等。

5、无机盐平衡：机体对Na、K等的摄入量与排出量维持动态平衡。机体代谢不但需要水，而且需要无机盐，一般情况下，人体摄取入量和排出量的无机盐是保持平衡的，人体无机盐的来源和去路如下：机体内无机盐平衡，主要通过以下途径调节（以Na、K平衡的调节为例）：无机盐平衡主要与饮食、机体的运动状态、机体的健康状况有关。人体内水和无机盐的平衡是在神经体液的调节下，主要通过肾脏来完成的。

6、血糖平衡是血糖浓度的相对稳定。机体血液中的葡萄糖称为血糖，正常机体血糖浓度大约维持在80---120/dL之间，机体血糖的来源和去路及血糖平衡如下图：  
（ ）：促进（ ）：抑制影响血糖平衡的主要是血糖的来源、去路及机体代谢状况。

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](http://www.100test.com)