

选择性必修一（第三章 体液调节）

一、促胰液素的发现：

探究者	沃泰默	斯他林、贝利斯
实验假设	胰液的分泌受_____的控制	胰液的分泌受_____的调节
实验步骤		
实验现象	A组、C组中的胰腺_____， B组中胰腺_____	

二、人体腺体区别：

名称	分泌物	分泌量	排放处
内分泌腺			
外分泌腺			

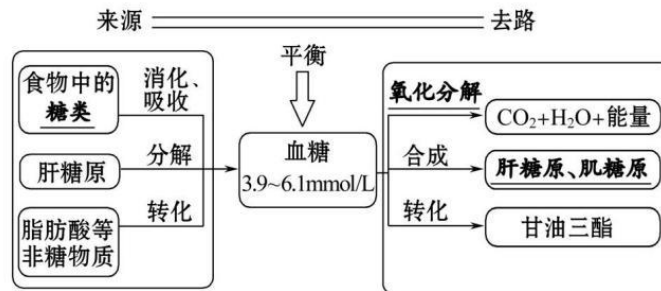
三、激素调节的定义：由_____分泌的_____——激素进行调节的方式。

内分泌腺	分泌激素	化学本质	作用部位	作用
下丘脑	促。。。释放激素	蛋白质	垂体	调控垂体合成、分泌促。。。激素
垂体	促。。。激素	蛋白质	对应腺体	调节。。。腺的分泌
	生长激素	蛋白质	全身细胞	调节生长发育
甲状腺	甲状腺激素	氨基酸衍生物	全身细胞	调节有机物代谢、促进生长发育、提高神经系统的兴奋性
肾上腺皮质	醛固酮、皮质醇	类固醇	肾小管、集合管	调节水盐代谢和有机物代谢
肾上腺髓质	肾上腺素	氨基酸衍生物	心血管细胞	提高机体的应激能力
胰岛B	胰岛素	蛋白质	全身细胞	降低血糖
胰岛A	胰高血糖素	蛋白质	肝脏	升高血糖
卵巢 睾丸	雌激素 雄激素	类固醇	生殖器官	促进生殖器官的发育、生殖细胞的生成和第二性征的出现等

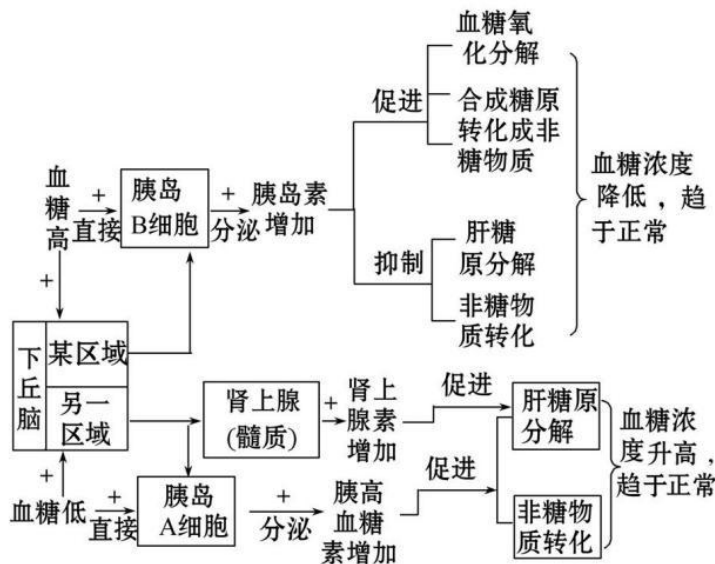
***针对不同的激素或腺体选择不同的实验方法：**

- ①切除法：只适用于个体较大的动物。
- ②饲喂法：只适用于甲状腺激素、性激素等小分子激素，多肽和蛋白质类激素不能用饲喂法。
- ③注射法：适用于各种激素。
- ④动物分组的基本要求：**选择性别、年龄相同，体重、生理状况相似的动物进行平均分组，且每组不能只有一只。**
- ⑤在研究动物激素生理功能的实验设计中，要注意设计对照实验，排除无关变量的影响，使实验结论更加科学。

***四、血糖平衡调节**



调节过程：



- ①胰岛素是**唯一**能够降低血糖浓度的激素。
- ②胰岛素与胰高血糖素为**相互拮抗**，胰高血糖素、肾上腺素、甲状腺激素、糖皮质激素为**相互协同**。
- ③血糖氧化分解的具体场所是**细胞质基质、线粒体**。

***五. 甲状腺激素分泌的分级调节：**



(1) 物质：a. _____；b. _____。

分级调节：将下丘脑、垂体和靶腺体之间存在的这种分层调控，称为分级调节。

反馈调节：在一个系统中，系统本身工作的效果，反过来又作为信息调节该系统的工作，这种调节方式叫作反馈调节。

六、激素调节的四个特点：

- (1) 通过_____进行运输。 (2) 作用于_____。
- (3) 作为_____。 (4) _____和_____。

*七、体温调节

(1) 体温相对恒定的原因：_____。

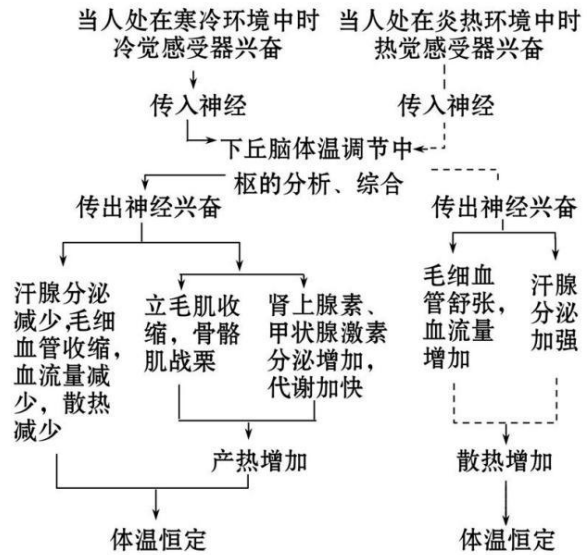
(2) 热量的来源和散失。

① 热量的主要来源：_____。

安静状态下，人体主要通过_____等器官的活动提供热量；运动时，_____成为主要的产热器官。

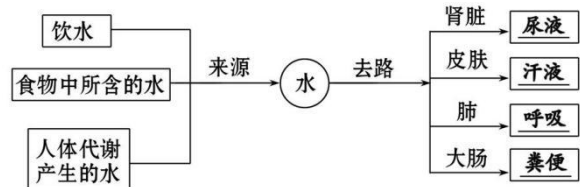
② 人体最主要的散热器官：_____，其散热主要通过_____、传导、_____以及_____的方式进行。

(3) 体温调节过程：



*八、水和无机盐平衡的调节：

(1) 人体内水的来源和去路：



(2) 人体内的无机盐：

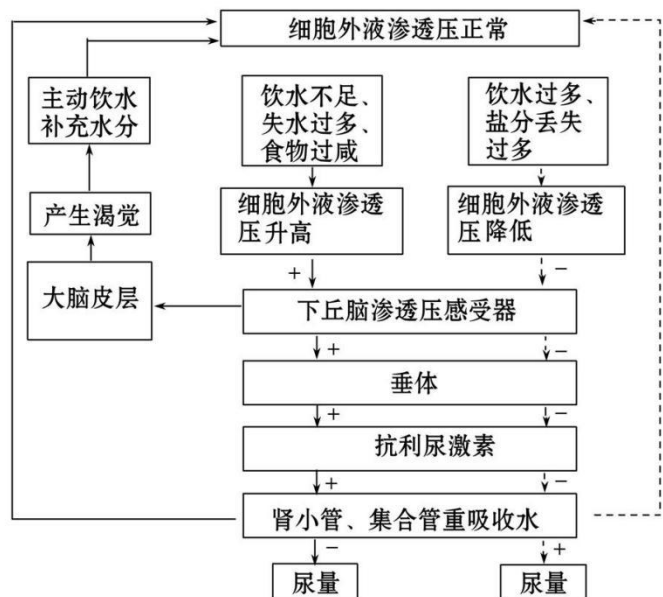
① 存在形式：大多以_____形式存在。

② Na^+ 的来源和去路。

Na^+ 的主要来源是_____，几乎全部由_____吸收，主要经_____随_____排出，排出量几乎等于摄入量。

(3) 水和无机盐平衡的调节过程：

(4) 当大量丢失水分使细胞外液量减少以及血钠含量降低时，肾上腺皮质增加分泌_____，促进_____对 Na^+ 的重吸收，维持血钠含量的平衡。



九、体液调节：

(1) 概念：_____等化学物质，通过_____传送的方式对生命活动进行调节。

(2) 激素调节是体液调节的_____。

十、体液调节和神经调节的特点比较：

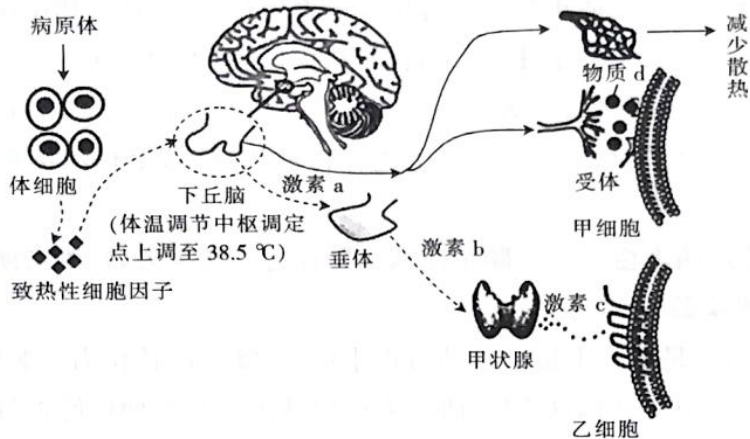
比较项目	神经调节	体液(激素)调节
作用途径		
反应速度		
作用范围		
作用时间		

*体液调节与神经调节的联系：

① 不少内分泌腺直接或间接地受_____的调节。

② 内分泌腺所分泌的激素可以_____的发育和功能。

练习、病原体感染可造成机体发热至 38.5℃ 以上，这与下丘脑体温调节中枢调定点受影响有关，机体在发热过程中会发生一系列生理变化，如图所示。回答下列问题：



(1) 病原体侵入人体后，影响下丘脑体温中枢调定点的物质是_____，该物质通过_____运输至下丘脑。

(2) 据图可知，激素 b 能调节激素 c 的分泌，则激素 b 是_____。激素 c 通过调节相应酶的合成而影响细胞代谢。发热期间，激素 c 作用于乙细胞能使_____酶的合成增多，导致细胞代谢加快、产热增多。激素 c 分泌的调节机制是_____。

(3) 下丘脑发出的神经分泌物质 d 作用于甲细胞，使甲细胞膜电位发生变化，则 d 是_____。

(4) 简述体液免疫中细胞外液中的病原体最后被清除的大致过程：_____。