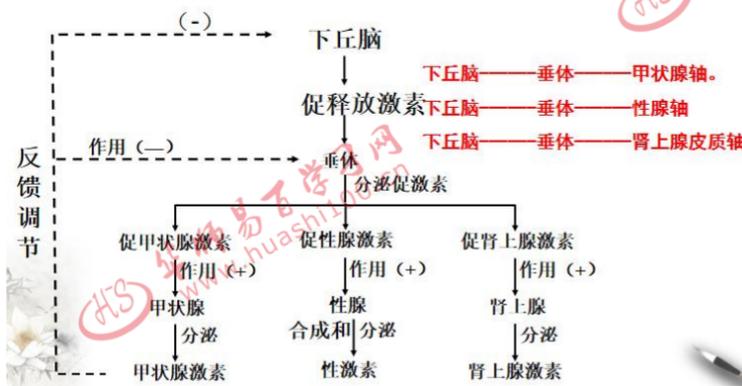


## 母题一、激素调节与相关激素间的作用

1、



2、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，这种调节方式叫做反馈调节。

例：(1) 甲状腺机能亢进→甲状腺激素水平升高，促甲状腺激素的水平降低。

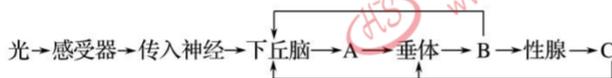
(2) 甲状腺功能减退→甲状腺激素水平下降，促甲状腺激素的水平升高。

### 3、分级调节

概念：下丘脑能控制垂体，垂体抑制相关腺体，这种分层调控的方式叫分级调节。

意义：放大了激素的调节效应，有利于精细调控，从而维持机体稳态。

例 1、春天日照逐渐延长时，鸟类大多进入繁殖季节。调节鸟类繁殖活动的图解如下：



请回答：

(1) 通过对图解分析，鸟类的繁殖活动是通过机体的\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两种调节方式完成的。机体中既能传导兴奋，又能分泌激素的细胞位于\_\_\_\_\_ (下丘脑、垂体、性腺)。

(2) 上面图解中的 A、B、C 分别代表由下丘脑、垂体和性腺分泌的物质，则它们分别是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。C 进入血液后，通过\_\_\_\_\_作用来调节下丘脑和垂体中激素的合成和分泌。

(3) 据图判断，若要验证 B 的生理作用，\_\_\_\_\_ (能、不能) 用去除性腺的鸟作为实验动物。

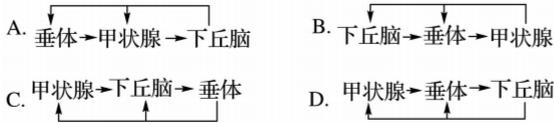
答案 (1) 神经调节 体液调节 下丘脑

(2) 促性腺激素释放激素 促性腺激素 性激素 反馈

(3) 不能

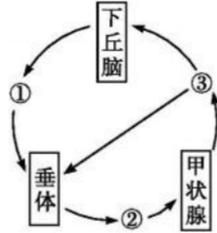
即时练习:

1、在促进新陈代谢时，下列器官相互作用的表示正确的是( )



答案 B

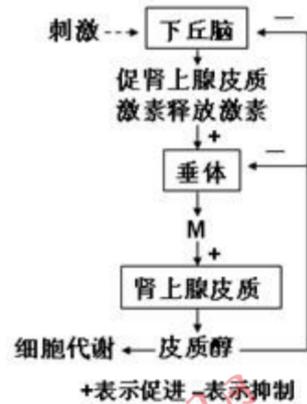
2、下图为人体甲状腺激素分泌调节的示意图，下列叙述错误的是( )



- A. 甲状腺机能亢进患者体内激素③分泌过多
- B. 缺碘时激素①和②的浓度都高于正常水平
- C. 图中共有 3 处箭头表示负反馈调节
- D. 垂体还能分泌与激素③有相似生理效应的激素

答案 C

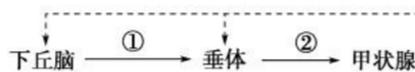
3、动物被运输过程中，体内皮质醇激素的变化能调节其对刺激的适应能力。下图为皮质醇分泌的调节示意图。据图分析，下列叙述错误的是( )



- A. 运输刺激使下丘脑分泌激素增加的结构基础是反射弧
- B. 图中M促进皮质醇分泌的过程属于神经—体液调节
- C. 皮质醇作用的靶细胞还包括下丘脑细胞和垂体细胞
- D. 动物被运输过程中，体内皮质醇含量先升高后逐渐恢复

答案 B

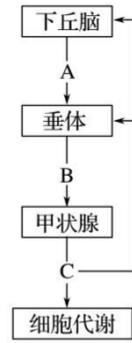
4、下图为人体甲状腺激素分泌的调节示意图，图中①②③为激素。叙述不正确的是( )



- A. 含量甚微的①经过分级调节作用，可明显增加③的分泌
- B. 激素②是调节甲状腺细胞分泌功能的主要激素
- C. 血液中③的浓度过低时，对下丘脑和垂体的促进作用减弱
- D. ③几乎作用于全身的靶细胞，促进其细胞代谢

答案 C

5、右图为甲状腺激素分泌的分级调节示意图，其中 A、B 和 C 表示三种不同的激素。回答下列问题：



(1) A、B 和 C 三种激素的名称依次是

\_\_\_\_\_。

(2) 当机体受到某种刺激时，血液中 C 的含量增加，则机体的产热量会 \_\_\_\_\_，成年个体神经系统的兴奋性会 \_\_\_\_\_。

(3) 怀孕母亲缺碘时，C 分泌量下降，通过反馈调节，使 A 和 B 的分泌量 \_\_\_\_\_，

答案 (1) 促甲状腺激素释放激素 促甲状腺激素 甲状腺激素

(2) 增加 增强

(3) 增加

6、机体激素含量的相对稳定对维持稳态有重要作用。

(1) 内分泌腺没有导管，分泌的激素 \_\_\_\_\_ 因此，临床上可通过抽取血

样来检测内分泌系统的疾病。某甲状腺功能障碍患者，检测到体内有一种促甲状腺激素

(TSH) 受体的抗体，该抗体阻断 TSH 的效应，则该患者血液中 TSH 含量比正常

值 \_\_\_\_\_。另一甲状腺功能障碍患者，下丘脑功能正常，血液中 TSH 和甲状腺激素 (TH)

含量明显低于正常值，为诊断病因，静脉注射 TSH 后，TH 含量明显升高，表明该患者

\_\_\_\_\_ 部位发生了病变。

(2) 下丘脑的 \_\_\_\_\_ 受中枢神经系统活动调节并释放激素，从而调节垂体激素的分

泌。TH 对垂体的反馈抑制作用与促甲状腺激素释放激素 (TRH) 的刺激作

用 \_\_\_\_\_、相互影响，共同维持机体 TSH 含量的稳定。TH 能进入垂体 TSH 分泌细

胞内发挥作用，表明该细胞能通过 \_\_\_\_\_ 接受信息。

答案 (1) 弥散到体液中，随血液流到全身 高 垂体

(2) 神经分泌细胞 相互抗衡 细胞内受体

小结：主要考察反馈调节与分级调节的应用

闯关题

(全国卷II) 甲状腺激素是人体中的重要激素。回答下列相关问题：

(1) 通常，新生儿出生后，由于所处环境温度比母体内低，甲状腺激素水平会升高。在这

个过程中，甲状腺激素分泌的调节是分级的，其中由 \_\_\_\_\_ 分泌促甲状腺激素释放

激素，由 \_\_\_\_\_ 分泌促甲状腺激素。

(2) 甲状腺激素的作用包括提高 \_\_\_\_\_ 的速率，使机体产热增多；甲状腺激素作用的

靶细胞是\_\_\_\_\_。

答案 (1) 下丘脑 垂体

(2) 细胞代谢 几乎全身所有细胞

