

2025版高中生物讲练测课件

生物学

新高考、教材版适用

第3部分 稳态与调节

专题13 神经调节

目录

» 体系透视

» 重难点透析

考点1 神经调节的结构基础和基本方式

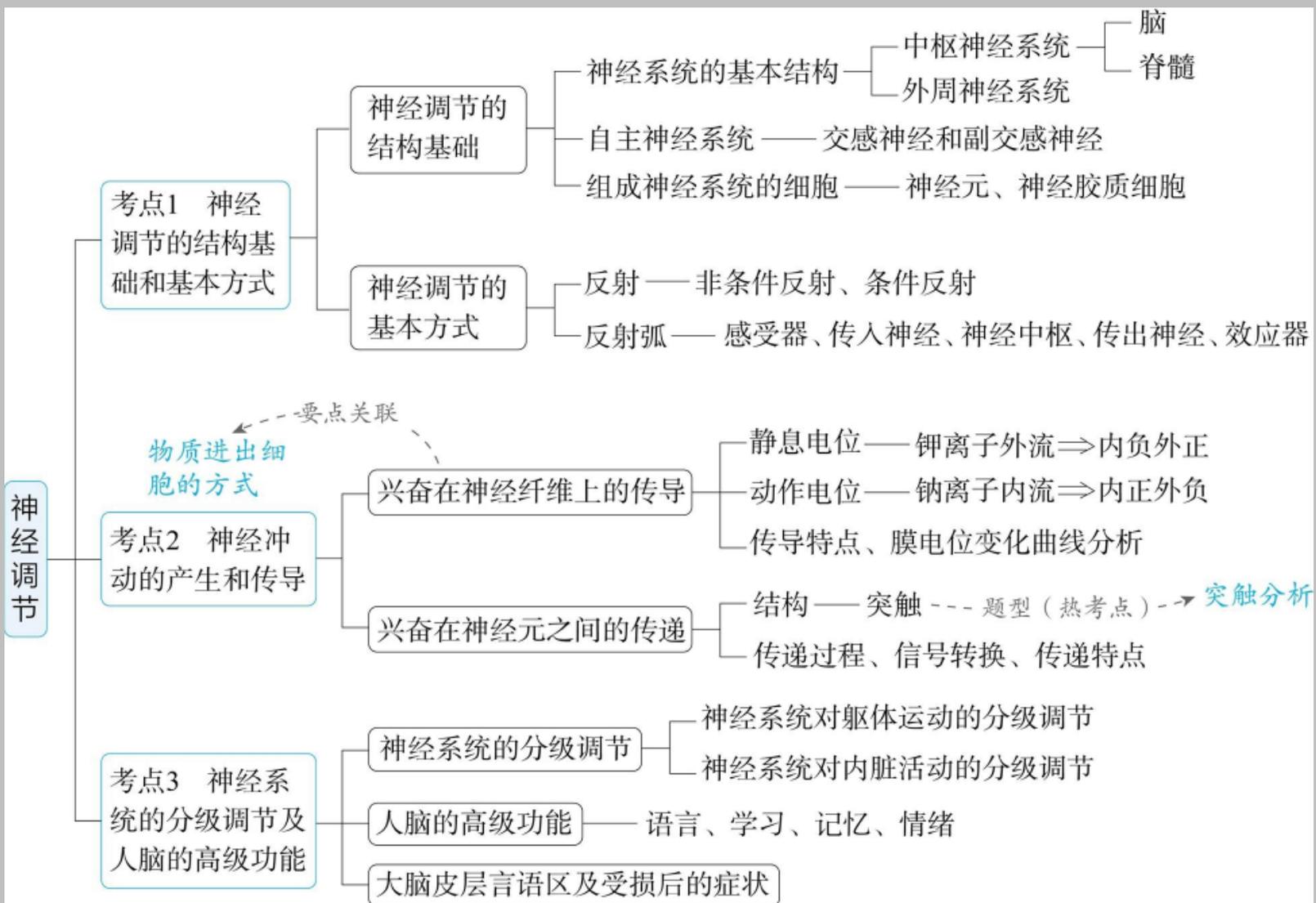
考点2 神经冲动的产生和传导

考点3 神经系统的分级调节及人脑的高级功能

» 题型透析

题型 突触分析（热考点）

体系透视



考点1 神经调节的结构基础和基本方式

一、神经调节的结构基础

1. 神经系统的基本结构

组成			功能
中枢 神经 系统	脑	大脑	表面是大脑皮层,大脑皮层是调节机体活动的最高级中枢,可以产生感觉
		脑干	有许多维持生命的必要中枢,如调节呼吸、心脏功能的基本活动中枢
		小脑	协调运动,维持身体平衡
		下丘脑	有体温调节中枢、水平衡调节中枢等,还与生物节律等的控制有关
	脊髓	是脑与躯干、内脏之间的联系通路;是调节运动的低级中枢	

外周 神经 系统	按连接 分类	脑神经	负责管理头面部的感觉和运动
		脊神经	负责管理躯干、四肢的感觉和运动
	按功能 分类	传入神经(感觉神经)	将接收到的信息传递到中枢神经系统
		传出神经(运动神经)	将指令信息传输到相应器官,使机体对刺激作出反应

易混易错

(1) 中枢神经系统和神经中枢是两个不同的概念。中枢神经系统包括脑和脊髓, 神经中枢是指中枢神经系统中负责调控某一特定生理功能的区域。

(2) 脑神经和脊神经都含有传入神经和传出神经, 传出神经又可分为躯体运动神经和内脏运动神经(即自主神经系统)。

小表达

(2023山东, 9改编) 剧烈运动时, 机体耗氧量增加、 CO_2 产生量增加, CO_2 进入血液使呼吸速率加快。 CO_2 使呼吸速率加快的原因是

刺激了延髓中的呼吸中枢, 使呼吸频率加快。

2.自主神经系统

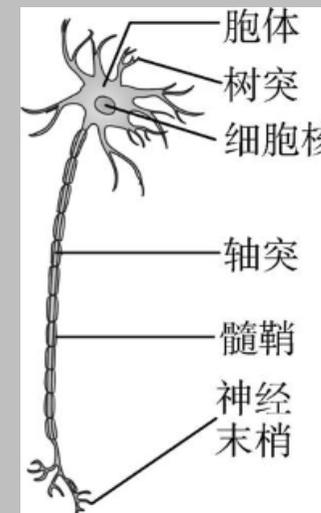
概念	支配内脏、血管和腺体的传出神经,它们的活动不受意识支配	
组成与功能	交感神经	瞳孔扩张,心跳加快,血管收缩;支气管扩张,肺通气量加大;抑制胃肠蠕动,消化腺分泌活动减弱
	副交感神经	瞳孔收缩,心跳减慢;支气管收缩,肺通气量减小;促进胃肠蠕动,消化腺分泌活动加强

小表达 [2022山东, 23(1) 改编] 交感神经和副交感神经的作用通常是相反的, 其意义是

_____。

3.组成神经系统的细胞

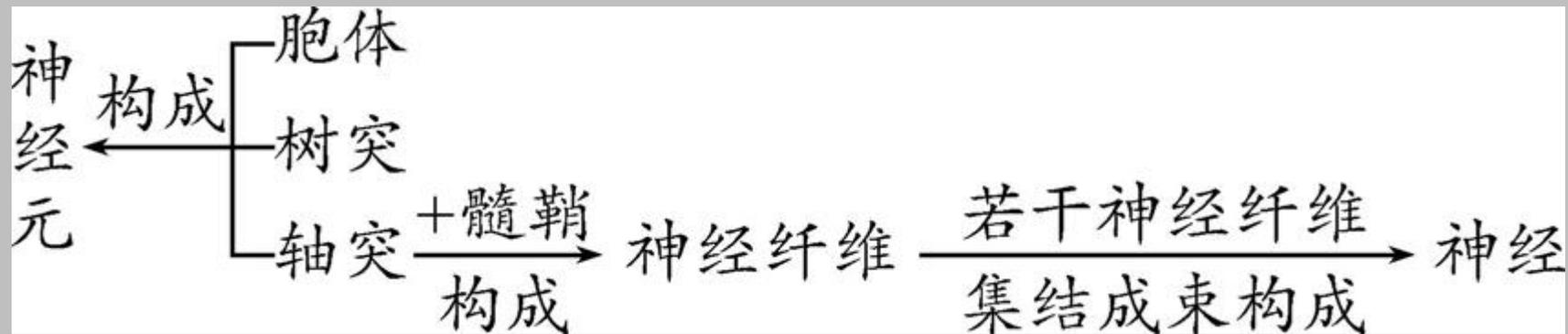
神经元	神经系统结构与功能的基本单位			
	结构及功能	胞体	内含细胞核;可对信息作出分析	
		突起	树突	通常短而粗;接收信息并将其传导到胞体
			轴突	长而较细;将信息从胞体传向其他神经元、肌肉或腺体
神经胶质细胞	(1)分布:广泛分布于神经元之间;(2)功能:支持、保护、营养、修复神经元等,在外周神经系统中参与构成髓鞘			



易混易错

(1) 神经末梢是树突和轴突末端的细小分支, 分布在全身各处。

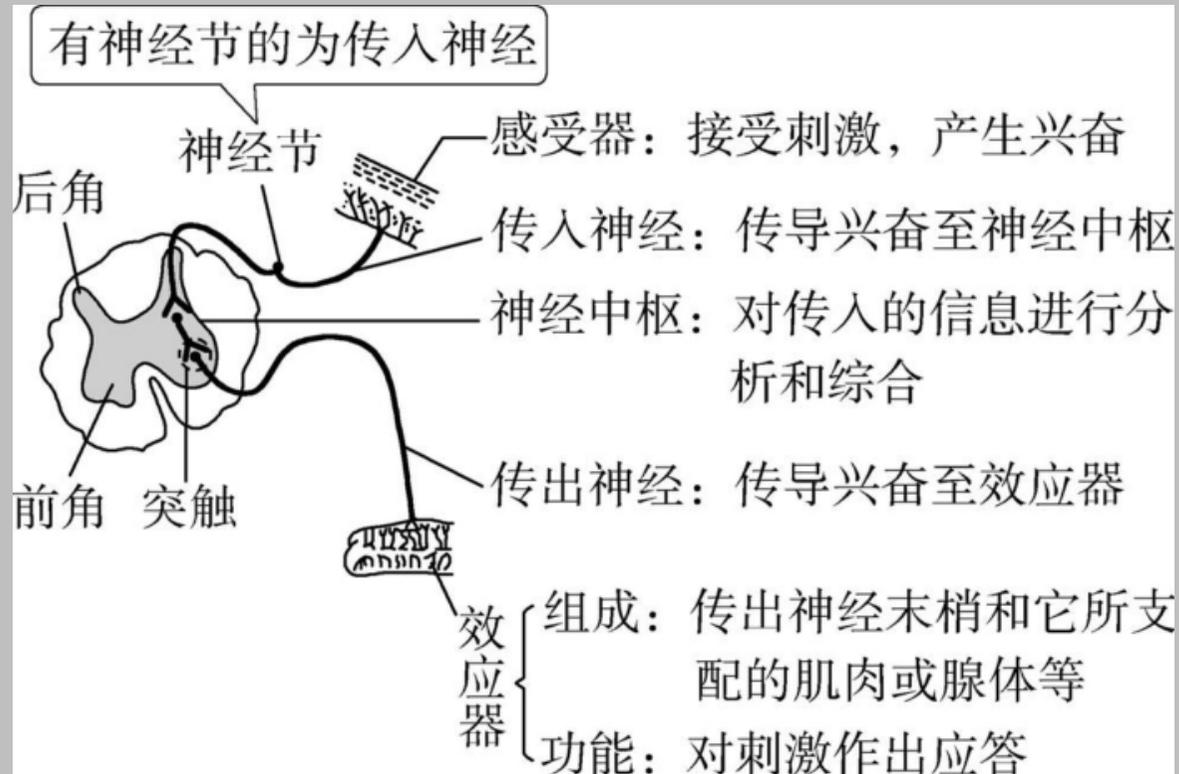
(2) 神经元、神经纤维与神经的一般关系



二、神经调节的基本方式

1.反射——神经调节的基本方式

(1)反射产生的条件:完整的反射弧和适宜强度的刺激。



疑难突破 反射弧受损部位的分析

在进行反射弧结构的完整性分析的实验中,通过观察效应器的反应,可判定反射弧被破坏的部位(如表):

组别	电刺激部分	现象	结论
①	感受器	效应器无反应	感受器受损伤
	传入神经	效应器有反应	
②	传入神经	效应器无反应	传入神经或神经中枢受损伤
	传出神经	效应器有反应	
③	传出神经	效应器无反应	传出神经或传出神经与效应器接头部分受损伤
	效应器	效应器有反应	
④	效应器	效应器无反应	效应器受损伤

2.非条件反射和条件反射

	非条件反射	条件反射
含义	出生后无须训练就具有的反射	出生后在生活过程中通过学习和训练而形成的反射
刺激类型	非条件刺激	非条件刺激及条件刺激
是否经过大脑皮层	否	是
是否会消退	不会消退	会消退,但不是条件反射的简单丧失,而是中枢把原先引起兴奋性效应的信号转变为产生抑制性效应的信号

意义	—	使机体具有更强的预见性、灵活性和适应性,大大提高了动物应对复杂环境变化的能力
举例	缩手反射、膝跳反射、眨眼反射、吸吮反射、吃东西分泌唾液、运动时大汗淋漓等	望梅止渴、画饼充饥、谈虎色变、听见铃声走进教室等
联系	条件反射是在非条件反射的基础上,通过学习和训练而建立的。条件反射建立之后要维持下去,还需要非条件刺激的强化,否则条件反射会逐渐减弱,以至消退	

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/146212240020011004>