

## 第2节 神经调节的基本方式(第二课时)

班级\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_ 小组\_\_\_\_\_

一、学习目标：1.比较条件反射与非条件反射的异同。

2.举例说明条件反射的形成过程与意义。

二、重点、难点：条件反射的形成过程与意义

三、导学流程

举例：眨眼反射、膝跳反射、快速接球等

思考以上反射活动并将其分类，说出你分类的依据。

## 二、非条件反射与条件反射

### ■ 梳理 教材新知

#### 1. 非条件反射

(1)概念：出生后无须训练就具有的反射，叫作非条件反射。

(2)实例：\_\_\_\_\_（两个）。

#### 2. 条件反射

(1)概念：出生后在生活过程中通过\_\_\_\_\_而形成的反射叫作条件反射。

(2)建立过程(以狗的唾液分泌与铃声关系为例)

(3)维持：需要\_\_\_\_\_的强化。

(4)消退

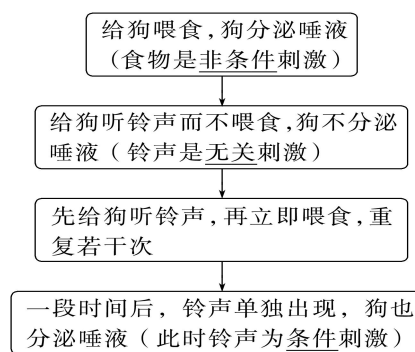
①原因：反复应用条件刺激而不给予非条件刺激。

②实质：条件反射的消退使得动物获得了两个刺激间\_\_\_\_\_，是一个新的学习过程，需要\_\_\_\_\_的参与。

(5)意义

①使机体具有更强的预见性、\_\_\_\_\_和适应性。

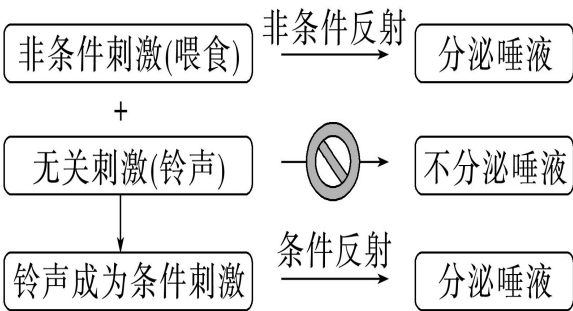
②大大提高了动物应对\_\_\_\_\_的能力。



### ■ 探究 核心知识

#### 任务二：分析条件反射和非条件反射

1. 如图为巴甫洛夫的经典条件反射实验，请据此描述条件反射和非条件反射的关系。



2. 请结合研究资料，进一步分析条件反射形成的机理：条件反射是由\_\_\_\_\_控制的高级神经活动。

资料 解剖学证据显示，海马体(大脑丘脑和内侧颞叶之间的一个结构)不仅可以对情景化信息进行加工，而且对情景化的恐惧条件反射的形成及记忆的线索检索具有重要意义。

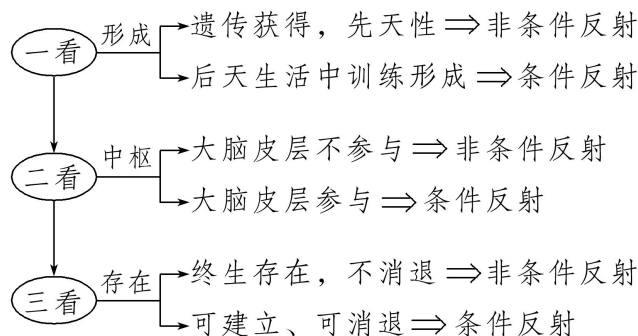
3. 狗和铃声之间建立起了条件反射，如果多次给予铃声，却不给食物，狗再听到铃声，还会分泌唾液吗？

4. 条件反射的消退不是条件反射的简单丧失，原因是：在这个过程中神经中枢把原先引起兴奋性效应的信号(有铃声有食物)转变为产生抑制性效应的信号(有铃声无食物)，铃声的出现不再预示着食物的到来。因此，条件反射的消退使得动物获得了两个刺激间\_\_\_\_\_，是一个新的学习过程，需要\_\_\_\_\_的参与。

5. 列表比较非条件反射和条件反射

比较项目		非条件反射	条件反射
区别	概念	出生后无须训练就具有的反射	出生后在生活过程中通过_____而形成的反射
	特点	大脑皮层以下的神经中枢参与；先天性；终生性；数量有限	有_____参与；后天性；可以建立，也能_____；数量几乎是_____
	意义	完成机体基本的生命活动	大大提高了动物应对_____的能力
	举例	眨眼反射、吸吮反射、膝跳反射、缩手反射等	望梅止渴、谈虎色变等
联系		条件反射是在_____的基础上建立的，没有非条件反射就没有条件反射。条件反射的维持，需要非条件刺激的强化，否则将逐渐减弱，直至消退	

「核心归纳」 “三看法”判断条件反射与非条件反射

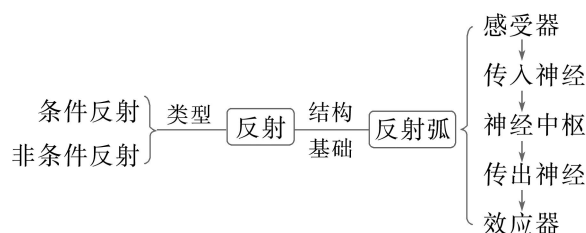


## ■ 落实 思维方法

1. (多选)宠物猫的主人为了训练猫定点排便,可在其将要排便的时候,带它到固定地点,在排便前后进行语言或动作刺激,并可饲喂食物进行“鼓励”,使其形成一种条件反射。下列相关叙述正确的是( )

- A. 猫的排便反射是非条件反射,其结构基础是反射弧
- B. 在建立上述反射后,主人的语言或动作由无关刺激成为了条件刺激
- C. 大脑皮层参与条件反射建立的过程,但该过程的消退与大脑皮层无关
- D. 条件反射是通过学习和训练建立的,使生物机体具有更强的预见性、灵活性、适应性

## ■ 网络构建



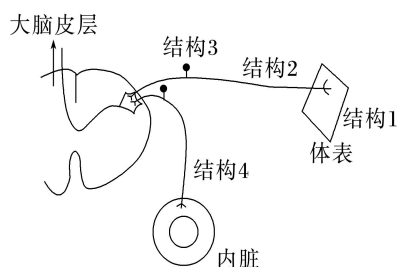
## 课时对点练

- 反射是神经系统活动的基本方式,比较条件反射和非条件反射,前者( )  
①先天性的 ②后天经过学习形成 ③会发生消退  
④固定不变化 ⑤脊髓参与调节 ⑥脑参与调节  
A. ①③⑤ B. ②④⑥ C. ②③⑥ D. ①④⑤
- (2024·廊坊第一中学高二期末)在动物园内,饲养员经常拎着铁桶喂海狮,海狮听到铁桶晃动的声音就开始分泌唾液。下列相关说法错误的是( )  
A. 该反射活动为非条件反射 B. 该反射活动需要大脑皮层的参与  
C. “铁桶晃动的声音”是条件刺激 D. 条件反射建立在非条件反射的基础上
- 训练小狗趴下的过程是这样的:先给小狗下命令“趴下”,并用手施力让小狗趴下;当小狗完成这一动作时就要给予狗粮奖励,经过反复训练,小狗就能按照命令完成趴下的动作。下列有关叙述正确的是( )

- A. 喂狗狗粮, 狗会分泌唾液, 狗粮是条件刺激
- B. 命令“趴下”引起小狗产生听觉, 属于条件反射
- C. 命令小狗趴下和吃狗粮引起唾液分泌的神经中枢不同
- D. 长时间缺乏狗粮奖励后, 小狗不按命令完成动作与大脑皮层无关
4. 给狗喂食会引起唾液分泌, 但铃声刺激不会。若每次在铃声后即给狗喂食, 这样多次结合后, 狗一听到铃声就会分泌唾液。下列叙述正确的是( )

- A. 大脑皮层参加了铃声刺激引起唾液分泌的过程, 但该过程的消退与大脑皮层无关
- B. 食物引起味觉和铃声引起唾液分泌属于不同的过程, 前者是非条件反射, 后者是条件反射
- C. 铃声和喂食反复结合可促进相关的神经元之间形成新的联系, 形成非条件反射
- D. 条件反射是通过学习和训练建立的, 能使生物机体具有更强的预见性、灵活性和适应性

5. (多选)当体表痛和内脏痛共用一个中间神经元时(如图 所示), 神经中枢无法判断刺激究竟来自内脏还是体表, 但由于神经中枢更习惯于识别体表的信息, 常将内脏痛误认为是体表痛, 这种现象称为牵涉痛。下列有关叙述不正确的是( )

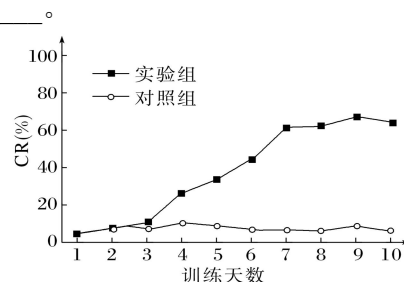


- A. 牵涉痛为条件反射, 神经中枢位于大脑皮层
- B. 图中结构 1 接受一定的刺激后, 可由相对静止的状态变为显著活跃的状态
- C. 图中结构 3 为神经节, 可对传入的信息进行分析和综合
- D. 图中结构 4 和它所支配的肌肉或腺体为效应器
6. 为研究饮水条件反射的建立与消退规律, 研究者选取健康状况良好的雄性大鼠 20 只, 平均分为两组进行实验。请回答下列问题:

(1)大鼠口渴后会饮水, 属于\_\_\_\_\_反射, 完成这种反射的神经结构称为\_\_\_\_\_, 其神经中枢位于\_\_\_\_\_。

(2)实验前, 先将大鼠放入训练环境(隔音的暗箱)中 3 天, 目的是避免\_\_\_\_\_影响实验结果。实验前, 提前对大鼠进行限制饮水处理 48 小时, 以保证实验开始时大鼠

(3)实验开始后, 对实验组大鼠在铃声后 1.5 秒(固定时间)时给水, 对照组处理方法是在铃声后不固定时间给水, 两组的训练次数均为 100 次/天。每天测量大鼠出现条件反射次数占实验总次数的百分比(CR), 结果如图 所示:



①据图可知, 随着训练天数的增加, 实验组大鼠出现条件反射次数占实验总次数的百分比\_\_\_\_\_, 第\_\_\_\_\_天达到最高值。

②从第 11 天起, 实验组和对照组均铃声后不给水, 训练次数为 100 次/天, 5 天后实验组条件反射逐渐\_\_\_\_\_。

③学习也是建立条件反射的过程, 应该通过\_\_\_\_\_练习逐步提高知识的巩固率, 已经熟悉的知识如果长期不使用, 也会逐步\_\_\_\_\_。