# 如何体现《神经调节》教学中的有效性

来源：网络 作者：寂夜思潮 更新时间：2024-12-25

*第一篇：如何体现《神经调节》教学中的有效性如何体现《神经调节》教学中的有效性如何体现《神经调节》教学中的有效性作者/王江红一、教学设计思想《神经调节》一节是人教版高二生物第四章的重点和难点，其中反射弧完成反射的过程、神经细胞内部兴奋的传导...*

**第一篇：如何体现《神经调节》教学中的有效性**

如何体现《神经调节》教学中的有效

性

如何体现《神经调节》教学中的有效性

作者/王江红

一、教学设计思想

《神经调节》一节是人教版高二生物第四章的重点和难点，其中反射弧完成反射的过程、神经细胞内部兴奋的传导及神经细胞间兴奋的传递等内容都比较抽象难懂，如果处理不好则枯燥无味，学生既没有兴趣，又不易做到真正的理解和掌握。因此，我熟读教材内容后，感觉本节课最关键的问题是兴奋的本质，因为这是研究兴奋的传导和传递的

基础。但教材中只说明了兴奋是一种快速的电位变化，而对这种电位变化产生的机理却只字未提。事实上，根据经验，这一结论在完全不了解机理的情况下是很难记住的。而我认为这样一个内容恰恰是培养学生观察推理能力的好机会。于是，让学生“知其然还知其所以然”就成了我设计本节课的基本指导思想。

所以，我认真阅读了陈守良老师编写的《动物生理学》中关于神经的兴奋与传导一章，也许是陈守良老师形象生动的语言启发了我，我发现如果将这部分内容适当简化处理，抽离出主线，再配以形象的描述，学生是完全可以理解的。于是，大致的教学思路基本形成，而这个思路就是按照历史上对生物电现象的研究过程展开的。而且，板书的设计力求明确简练，将最重要的结论留给学生，以便于将来的复习。

二、教学目标

1.知识与技能

（1）通过实例的分析，知道神经调节的基本方式。

（2）通过补充神经生理的一些研究方法，理解兴奋在神经纤维上的传导方式。

2.过程与方法

体验设计实验的要点；体会科学研究的一般过程；能利用已知信息分析总结得出结论。

3.情感、态度与价值观目标

体验科学家认识问题的思维过程；认同科学研究是一个漫长、充满艰辛、不断深化和发展的过程。

三、教学重点和难点

兴奋的本质。

四、教学过程

1.复习引入

教师活动：前面学习了体液调节，但体液调节速度较慢，某些活动需要快速反应，如针扎指尖，必须要有一种快速准确的调节方式，这就是神经调节，即通过神经系统来完成的调节，它可以使体内的各个器官系统协调一致，成为一个整体，并使我们对外界的刺激作出迅速准确的反应，(生物教案)从而适应环境。

学生活动：回忆、思考并讨论。

2.反射和反射弧

教师活动：神经调节的基本方式是什么？反射是神经调节的基本方式。反射有简单的，也有复杂的，动物生下来就有的，通过遗传而获得的简单反射叫非条件反射；动物出生后，在生活过程中通过训练逐渐形成的是条件反射。完成反射活动的结构基础是反射弧。请学生描述缩手反射的过程，引出兴奋一词。

学生活动：回答问题并描述缩手反射全过程。

3.兴奋的本质

教师活动：兴奋的本质是什么？兴奋怎样传到呢？介绍神经细胞的特点和神经纤维的概念。兴奋就是沿着神经纤维进行传导的，好像电流沿着导线传导，因此人们怀疑这是一种电活动。介绍测量神经纤维电位变化的经典实验。证明细胞膜内外存在电位差，膜内为负，膜外为正。

学生活动：观察实验现象并思考现象出现的原因，小组讨论实验。

4.平静时电位差形成的离子基础

教师活动：内负外正的电位差是怎样产生的呢？与细胞内外带电离子的分布有关。展示表格，发现膜内外存在着巨大的离子浓度差。细胞未受刺激时，细胞内的钾离子通过离子通道扩散到膜外，就会形成内负外正的电位差。

学生活动：观看动画，讨论平静时电位差的形成机制。

5.兴奋时的电位变化和离子基础

教师活动：兴奋时细胞膜会发生一种快速的电位变化，由内负外正变成内正外负，这种快速的电位变化就代表着发生了兴奋。离子基础是由于膜上的钠

离子通道大量开放而导致钠离子大量进入细胞而造成的。恢复平静状态的电位变化主要是由于钾离子扩散出去实现的。

学生活动：观看动画，讨论兴奋时电位变化的机制。

6.兴奋的传导

教师活动：兴奋部位与相邻的未兴奋部位之间有电位差，从而形成局部电流，使相邻部位也发生了电位变化，说明兴奋传导至该处，而已兴奋部位又不断恢复原先的电位。兴奋就是通过形成局部电流的方式迅速向前传导的。

学生活动：思考兴奋传导的机理，并绘图表示。

7.总结

兴奋的本质是一种电位变化，兴奋的传导是通过局部电流实现的。

五、教学反思

1.利用科学史进行教学对培养学生的生物科学素养有着重要意义。讲授科学史要具备两个条件，首先要考虑学生的接受程度和理解能力，其次要考虑教师对该问题的理解程度和讲授技巧。科学史的运用不仅可以提高学生的能力，同时还能丰富课堂，使课程拥有趣味性和观赏性，这种不断探索跟揭秘的过程可以牢牢抓住学生的心，这比用其他手段获得学生的关注更容易。

2.整节课是用一个个问题串起来的。我所教授的是普通班的学生，因此问题的设置很费心思，且需要尝试修正。合适的问题要能激起学生思考，不能过难，而且要层层推进，步步为营，力争使所有的学生都能明白最终的结论如何

得出。这种教学方法很适合于本班的学生，因此这将是我在今后教学中需要继续探索的重要课题。

3.整堂课并没有开展全班大规模的活动或分组讨论，基本以教师讲授为主，学生进行的只是头脑中的探究。这种探究方式并不是最理想的，但可能是最符合现状的。面对巨大的学习压力和繁多的教学内容，教师只能尽自己最大的努力营造一个轻松愉快的课堂氛围，使学生在最短的时间内有最大的收获。

4.学生反馈的学习效果较好，能够将结论较长时间地保留在头脑中，这得益于图片和动画，更关键的是理解了这个结论的得出过程。

5.板书是这节课的最大缺憾，对知识的总结归纳不够细致，有些随意，还需改进。

生物学是一门实验性、综合性的学科，对本节课的设计就是想充分体现这一点。对实验的分析推理过程其实是在模拟学生将来从事科研的过程，物理学的应用也是让学生体验其他学科在生命科学研究上的作用，让他们切身感受到自己每天学的东西并不仅仅是为了考试，而是在为将来打基础，让他们感受到生物学的魅力。获得知识的能力远比知识本身重要，而创造知识才是他们最终的目标，我们应该尽可能帮助他们，这才是我们真正的职责。

**第二篇：神经调节教学反思**

《人体神经调节的结构基础和调节过程》教学反思

《人体生命活动的调节》是高考的重点内容之一，我安排了两课时。在《生物课程标准》中关于此部分内容的要求是：概述人体神经调节的结构基础和调节过程；举例说明神经调节在维持稳态中的作用。结合学生初中的知识基础和实际的接受能力，我将本部分新授课的教学目标确定为： 1．简述神经元的结构和功能； 2．说明兴奋在神经纤维上的传导过程和特点；3．说明兴奋在神经元之间的单向传递； 4．说明神经调节的基本方式及其结构基础。其中，教学重点是：

1．兴奋在神经纤维上的传导过程和特点； 2．兴奋在神经元之间的单向传递。教学难点是：

1．静息状态和兴奋状态神经纤维的膜电位变化及成因； 2．兴奋在神经元之间的单向传递。

教学过程为：第一课时：由于学生在初中已经学过神经元结构，在讲授这一知识点时我没有花过多的时间。通过展示神经元的结构模式图，结合教材内容，引导学生回忆初中生物知识，很好地复习归纳了神经元的结构，分类和功能。然后讲授兴奋的传导过程。首先展示了神经细胞膜内外离子分布的特点图，讲述了离子通道，离子运输有关问题，再让学生结合物理知识分析理解静息状态静息电位的特点和兴奋状态动作电位的特点，最后用动画展示了兴奋部位和未兴奋部位之间是如何形成局部电流的，从而很自然的引出了兴奋的传导过程以及双向传导的特点。通过用动画演示“兴奋在神经纤维上的传导过程”，将抽象的知识直观形象地呈现在学生的面前，提高了学生学习兴趣的同时，也有助于他们对知识的理解，学生对于这一知识点接受度较高。和用静态图教学相比，也提高了学习效率。接下来，展示神经元之间的突触结构示意图，讲授突触的结构组成和递质的作用，再通过动画演示兴奋在神经元之间的传递过程，由学生讨论、分析兴奋在神经元之间为什么具有单向传递的特点，突破这一知识难点。

第二课时：首先对兴奋的传导进行了拓展。利用分组讨论的方式，让学生自主思考：如何利用电流计去测量静息电位和动作电位以及电流计指针偏转问题。然后我通过画图分析归纳总结出解决这类问题的方法。通过让学生讨论思考的方式，充分锻炼了学生的分析能力，解题能力，更加有助于他们对知识点的理解。然后我利用学案对本节课的知识进行练习巩固，学生回答的正确率比较高。对于反射和反射弧的内容，学生在初中已经学过，因此并没有花过多的时间。我们生活中有许多现象都属于反射，我让学生举出生活中属于反射现象的例子，一方面可以了解学生对“反射”这个概念的掌握情况，同时可以让学生感受到“反射”不是一个抽象的名词，我们的生活随处都有“反射”。这有利学生更深刻的理解和掌握“反射”的概念，而不是死记硬背。同时我举出了一些例子，让学生去区分条件反射和非条件反射。我用常见的“缩手反射”为例，学生通过观察，联系生活实践，归纳了反射弧的五个部分及其功能。

通过教学，我得到了以下体会：1.要上好一节课的前提是准备充分。在备课时，不光要备内容，还要准备充分的教具，图片，动画等等，更重要的是要备学生：学生的基础如何，学生能接受何种教学方法，学生会出现哪些问题等等。2.我发现在课堂上进行提问能吸引学生的注意力，激发学生思维，促进学生积极参与课堂学习。学必有疑，疑必有思，只有促进学生思考，才能使学生由被动学习变为主动学习。因此在备课时要精心设计一些有针对性、启发性、趣味性的问题，以激发学生的积极思考。上课时，提问的对象主要是成绩中下的学生，设问时需要由浅入深，态度可亲，语带鼓励，尽量让他们有足够的思考时间，并进行启发诱导，直到答对，及时给予肯定，让他们感受成功的喜悦。3.知识点是“死”的，我们要努力将“死”的内容转化为学生活的能力。

我们的教学是为了提高学生理解知识、运用知识的能力，而不是简单的知识灌输。在课堂上要做到讲练结合。练习，能让学生学会对知识的运用，得到解题方法，纠正自己错误的思路；能让教师掌握学生的学习情况，以便开展后面的教学。

总之，在课堂教学中，老师需要合理地设置情境，有效地分层引导，起到主导作用，才能让学生有更多时间思考、提问，主动参与学习，充分发挥主体作用，取得更好的教学效果。

**第三篇：神经调节教学反思**

篇一：神经调节教学反思

《生物课程标准》中关于《神经调节》一课的内容要求是：概述人体神经调节的结构基础和调节过程；举例说明神经调节在维持稳态中的作用。结合学生初中的知识基础和实际的接受能力，我将本节新授课的教学目标确定为：

1、简述神经元的结构和功能；

2、说明兴奋在神经纤维上的传导过程和特点；

3、说明兴奋在神经元之间的单向传递。

其中，教学重点是：

1、兴奋在神经纤维上的传导过程和特点；

2、兴奋在神经元之间的单向传递。

由于本节课较为抽象，对于学生而言比较陌生。因此本节课的难点是：

1、静息状态和兴奋状态神经纤维的膜电位及成因；

2、兴奋在神经元之间的单向传递。

在教学过程中，首先通过展示神经元的结构模式图，引导学生回忆初中生物知识，很好地学习了“神经元的结构和功能”这一知识点。

然后通过动画演示“兴奋在神经纤维上的传导过程”，将抽象的知识直观形象地呈现在学生的面前，再让学生结合物理知识理解静息状态和兴奋状态神经纤维的膜电位变化。经过这样的知识迁移过程，学生对于这一知识点接受度较高。再改变神经纤维受到刺激的位置，也就很容易理解兴奋在神经纤维上的双向传导特点了。

接下来，展示神经元之间的突触结构示意图，讲授突触的结构组成和递质的作用，再通过动画演示兴奋在神经元之间的传递过程，由学生讨论、分析兴奋在神经元之间为什么具有单向传递的特点，突破这一知识难点。

在授课过程中，利用学案进行练习巩固，学生的正答率比较高。主要的出错点集中在神经纤维上的电位变化和局部电流的方向分析上。对此，需要教会学生利用画图的方法将兴奋在神经纤维上的传导过程画下来，然后再结合图示进行直观的分析，要让学生在学会知识的基础上，学会解题，提升自己的能力。

通过本节课的教学，发现在课堂上进行提问能吸引学生的注意力，激发学生思维，促进学生积极参与课堂学习。学必有疑，疑必有思，只有促进学生思考，才能使学生由被动学习变为主动学习。因此在备课时要精心设计一些有针对性、启发性、趣味性的问题，以激发学生的积极思维。上课时，提问的对象主要是成绩中下的学生，设问时需要由浅入深，态度可亲，语带鼓励，尽量让他们有足够的思考时间，并进行启发诱导，直到答对，及时给予肯定，让他们感受成功的喜悦。这样他们在学习上就会变被动为主动，大大提高学习成绩。如果是一些成绩较好的学生，就需要设计有一定难度的问题，促进他们积极思考、探究，更上一层楼。总之，在课堂教学中，老师需要合理地设置情境，有效地分层引导，起到主导作用，才能让学生有更多时间思考、提问，主动参与学习，充分发挥主体作用，取得更好的教学效果。

篇二：神经调节教学反思

多媒体将 文字、图形、图像、动画、声音和视频等 集于一体，如果合理使用 多媒体教学可以弥补传统教学手段的不足，把抽象的问题形象化、把静止的图像动起来，更加具体地反映思维过程，开阔学生视野、激发学生 学习兴趣，能更好地提高课堂 的教学效果。

**第四篇：神经调节说课稿**

《神经调节》说课稿

各位领导，各位老师，大家好。

我叫XX，来自XX。今天我说课的题目是《神经调节》。神经调节是新课改后，生物必修本中新增添的一大内容，它主要涉及到动物机体的内在调节，知识相对来说非常抽象，也较难理解。每次教师在讲授这部分内容时，总是感到比较头疼、难教，可它却是高考题中出现频率较高的一大知识要点。所以，我选择了它作为今天我说课的内容。希望能得到各位专家的指导。

对于神经调节，我将从“教材分析、学情分析、教法学法、教学过程、板书设计” 5个方面进行剖析。一 教材分析

1、本节内容的地位

神经调节是高中生物必修本（第一册）中第四章“生命活动的调节”中的一大重要内容，它与动物的激素调节相辅相成，共同协调的完成着生命的使命。同时它也是动物行为产生的生理基础，我们在日常生活中的一言一行、一举一动都与神经调节有着密切的联系。神经调节，尤其是神经冲动在神经纤维和神经元之间的传导，几乎是每年高考必考。所以在教材中本节内容占据着非常重要的地位。本节知识还可与多个有关的知识如“细胞膜、细胞器、动物的新陈代谢、内环境的稳态”等联系紧密。学好本节知识也可以进一步加深对其它知识的理解和掌握。

2、课时安排

由于本节内容的重、难点较多，且大多数知识具有很强的抽象性，所以本节知识将分成两课时进行。第一课时为神经调节的基本方式和兴奋的传导，第二课时为大脑皮层对躯体运动、语言和内脏活动的调节。本节课我主要讲的是第一课时。

3、教学目标

根据教学大纲的要求和教材的具体内容，结合学生现有的知识水平，拟定了下列几个教学目标：

知识与技能目标：

①结合初中的知识理解神经调节的基本方式和调节的结构基础。②理解兴奋在神经纤维和神经元之间的传导过程。

过程与方法目标：

①随着对“兴奋传导”这一生命活动本质规律的深入探讨，培养学生观察、分析、推理、归纳、综合等思维能力。

②通过利用电学原理分析膜电位变化，提高学生学科之间相互渗透的迁移能力。

情感、态度与价值观目标：

帮助学生树立辨证唯物主义观点和科学的思维方法（如何达到）

在教学中，通过多设疑、多提问、多讨论、多分析、多探究，培养学生以发散、求新、求异为主的创新思维，综合运用知识的能力和主体意识及探究的精神。

4、教学重难点

教学重点：描述出人体神经调节的基本方式。教学难点：识别简单的反射和复杂的反射。

二 学情分析

1、已有知识和经验

在本节课中，有部分内容如反射、反射弧在初中阶段已经初步学习过，学生应能很好的理解和掌握。

高中学生已经具有一定的认知能力，思维的目的性、连续性和逻辑性也已初步建立，抽象思维能力也大大增强，但仍不完善，需要教师主导下的定向教学活动。、学习方法和技巧

在本节课中，学生将通过多种途径，如：观察、思考、分析、讨论、探究等等，来开展学生之间的协作学习和自主学习，形成以学生为主体的教学模式。让学生通过自己的主体活动，根据自身的反馈信息来形成对客观事物的认识和理解，从而发展自身的创造性思维能力，提高自身的信息素养。

3、个性发展和共性提高

学生个体差异较大，在学习过程中，要鼓励稍有欠缺的学生勤于观察、敢于质疑，使他们积极参与到整个探究活动中；对那些善于观察和表达的学生，要积极引导他们学会合作、学会交流。使各类学生通过活动，都能有所收获、提高和发展。三 教法学法 教法：

围绕本节课的教学目标和教学内容，本着“课程为本、追求实效、实践创新”的思想，我采用了启发式教学、演示法、讨论法等多种教学方法，为学生创造一个自由探究和自主学习的场所。在教学过程中，开展师生互动、生生互动，体现出以学生为主体，教师为主导的“双主”教学理念。

学法：

“授人与鱼，不如授人与渔”，学生学习的最终目点不是仅仅为了“学会”知识，更是为了“会学”知识。在教学中，我注重学生学习方法的指导和培养。如：观察、阅读、思考、分析、讨论、探究等等，形成以学生为主体的教学模式。从而发展自身的创造性思维能力，提高自身的信息素养。四 教学过程

1、创设情景，导入新课（2分钟）

导入：通过组织学生观看 “某位同学被先后两次扎针”，思考：为什么这位同学两次都会缩手呢？引出“神经调节”一节。（设计意图）通过生动、有趣的情节引入课题，很快的激发起学生的好奇心和迫切了解知识的欲望，使学生在一上课就进入学习和探究的氛围中，并为课堂教学营造了一个轻松、和谐的气氛。

2、学习目标，自主学习（13分钟）

组织学生阅读课文，自主完成下面问题： ①复习反射和反射弧有关知识； ②神经纤维在未刺激时，细胞膜内外的电位如何? 当某一部位受到刺激以后，细胞膜内外电位如何变化? ③兴奋在神经元与神经元之间是通过什么来传递的？它由哪几个部分构成的?（设计意图）通过安排学生在问题的引导下先阅读课文中相关的知识，可增强学生对知识的熟悉程度，从心理上产生较强的可接受性，便于对知识的理解，为后面的学习作好铺垫。

3、启发点拨，重难释疑（10分钟）

在学生完成自主学习后，教师再对本堂课的重难点进行讲解。① 反射和反射弧有关知识； ②兴奋在神经纤维上的传导过程； ② 兴奋在神经元之间的传递过程。（设计意图）教师在学生自主学习的基础上，通过多媒体等教具将课件中有关的动画展示给学生，帮助学生化难为易，化抽象为具体，突破重难点。

4、合作探究，应用拓展（5分钟）

为了帮助学生能正确理解兴奋在神经纤维上的传导这部分知识，此时模拟一个“动作电位的测定实验”，全班同学通过实验一起探究学习

（设计意图）加深学生对知识的巩固和理解，并突出兴奋在神经纤维上的传导可以双向进行。

5、归纳小结，当堂演练（10分钟）总结：

学生在教师的提示和问题的引导下，完成对本节课的知识的归纳和小结。利用简炼、清晰的语言，再一次的突出本节课的重点，起到画龙点睛的作用，培养了学生的表达能力。

巩固练习：

用大屏幕投影把题目投影在屏幕上，让学生思考，然后回答。（设计意图）结合教学重难点，专项突破，进行知识巩固和教学效果反馈，及时纠正错误的理解和片面的认识。

6、布置作业，加深理解（2分钟）

五 板书设计

神经调节

（一）基本方式：反射──概念、分类、结构基础

（二）兴奋的传导 神经纤维上的传导：双向性

刺激→膜电位变化→电位差→电荷移动→局部电流 2 细胞间的传递：单向性

兴奋→突触小体→突触小泡释放递质→突触间隙→突触后膜兴奋或抑制（设计意图）根据板书的“规范、工整和美观”的要求，结合所学的内容，设计了如图所示的板书。在其中，注重了重、难点的突出，使学生对知识的结构、层次、重点、难点一目了然，便于记忆和理解。

以上是对“神经调节”这一节教材的认识和教学过程的设计，本着信息技术与学科整合的思想。从提出问题到解决问题的整个学习过程中，充分利用各种信息技术，通过图片、动画等形式传递教学信息，既增加了课堂教学的信息量，又能使教学内容形象化，教学过程生动活泼，激发了学生的学习兴趣，充分调动学生学习的积极性。这样，既提高了学生获取信息的效率，又提高教学效果，能够成功地实现预期的教学目标。

我的说课到此结束，谢谢！

**第五篇：神经调节经典练习**

高二生物强化训练试题

（四）1．分别刺激下图I、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ四处，能引起肌肉收缩的是(多选)（）

A．I

B．Ⅱ

C．Ⅲ

D．Ⅳ

2、兴奋以神经冲动形式在神经纤维上的传导是通过形成什么来实现（）A．电位

B．电荷

C．局部电流

D．局部刺激 3．某种药物可以阻断蟾蜍屈肌反射活动。下图为该反射弧的模式图。A、B为神经纤维上的实验位点，C为突触间隙。下列实验结果中，能够证明这种药物“在神经系统中仅对神经细胞间的兴奋传递有阻断作用”的是（）

①将药物放在A，刺激B，肌肉收缩 ②将药物放在B，刺激A，肌肉收缩 ③将药物放在C，刺激B，肌肉不收缩 ④将药物放在C，刺激A，肌肉收缩 A．①③

B．②③

C．①④

D．②④ 4．某人因外伤而成为“植物人”，处于完全昏迷状态，饮食也只能依靠“鼻饲”，人工往胃内注流食，呼吸和心跳正常。请问他的中枢神经系统中，仍能保持正常功能的部位是（）

A．脑干和脊髓

B．小脑和脊髓

C．小脑和脑干

D．只有脊髓 5．如图是反射弧的组成模式图(虚线内为神经中枢，箭头为兴奋传递方向)，据图分析不正确是()

A．图中共有五个突触

B．中间神经元可能传递来自高级中枢的信号

C．图中最可能标错的兴奋传递方向是箭头C

D．④处的兴奋经过一系列传递必然引起①的兴奋

6．(2024•兴化模拟)如图是较为复杂的突触结构，在a、d两点连接一测量电位变化的灵敏电流计，下列分析中不正确的是()

A．图示的结构包括3个神经元，含有2个突触

B．如果B受刺激，C会兴奋；如果A、B同时受刺激，C不会兴奋，则A释放的是抑制性递质

C．b处给予一个刺激，其膜外电位的变化是正电位→负电位

D．若ab＝bd，如果刺激c点，则电流计的指针会偏转2次

7．(新题快递)如图表示一个神经元在一次兴奋后，将兴奋传递给另一个神经元的过程。下面相关叙述正确的是()

A．a处和c处的动作电位是同步发生的

B．从图可看出c处先产生兴奋再传到a处引起兴奋 C．a处产生的动作电位表现为内负外正

D．兴奋由a→b→c的传递过程中的信号变化为电信号→化学信号→电信号 8．(2024•山东日照质检)以枪乌贼的粗大神经纤维作材料，在神经纤维的表面放置两个相距2～3厘米的电极a和b，在图中的刺激点给予较强的电刺激(如图所示)。

依据观测到的电流表指针偏转情况所绘出的曲线是（）

9．下图甲是缩手反射相关结构，图乙是图甲中某一结构的亚显微结构模式图，图丙表示三个神经元及其联系，其中“ ”表示从树突到胞体，再到轴突末梢(即一个完整的神经元模式图)。据图回答：

(1)甲图中f表示的结构是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，乙图是甲图中\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(填字母)的亚显微结构放大模式图，乙图中的B是下一个神经元的 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(2)缩手反射时，兴奋从A传到B的信号物质是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。兴奋不能由B传到A的原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(3)图丙中若①代表小腿上的感受器，⑤代表神经支配的小腿肌肉，则③称为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。若刺激图丙中b点，图中\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 点可产生兴奋，图丙中共有突触\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_个。

(4)图乙中神经递质由A细胞合成经过\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_包装加工，形成突触小泡，突触小泡再与\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_融合，通过A细胞的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_作用，进入突触间隙。

(5)突触后膜上的“受体”与相应神经递质结合，引起B细胞产生\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，使突触后膜的膜电位发生变化。

(6)人体神经细胞的神经传导所消耗的能量最终来源于太阳光能。在所经过的一系列能量转移过程中，至少有两次形成了ATP。试分析第一次是在 植物叶肉细胞 中通过

过程产生的；第二次是在人体神经细胞中通过

过程产生的。写出神经传导提供能量的反应式。

10．如图为突触的结构，并在a．d 两点联接一侧测量电位变化的灵敏电流计。据图回答：

（1）图示的结构涉及到\_\_\_\_\_\_\_个神经元，含有\_\_\_\_\_个突触。

（2）如果 B 受刺激，C 会兴奋；如果A、B 同时受刺激，C 不会兴奋。由此判断A、B 释放递质的性质依次是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（3）细胞合成的递质，经过\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_加工，形成突触小泡，释放到突触间隙，与突触后膜上相应的“受体”结合，引起反应。“受体”的化学本质是\_\_\_\_\_\_\_\_\_,这种细胞膜外结构称为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（4）如图，已知ab=bd，则刺激b点，灵敏电流计指针偏转\_\_\_\_\_\_次，如果刺激c点，则偏转\_\_\_\_\_\_\_次。

11．（09宁夏）右图是神经元网络结构示意简图，图中神经元①、②、③都是兴奋性神经元，且这些神经元兴奋时都可以引起下一级神经元或肌细胞的兴奋。和神经细胞一样，肌肉细胞在受到适宜的刺激后，也能引起细胞膜电位的变化。图中B处表示神经肌肉接头，其结构和功能与突触类似。请回答：

（1）给神经元①一个适宜刺激，在A处能记录到膜电位的变化。这是因为刺激使神经元①兴奋，引起其神经末梢释放的＿＿＿进入＿＿＿，随后与突触后膜上的＿＿＿结合，导致神经元②产生兴奋。

（2）若给骨骼肌一个适宜刺激，在A处＿＿＿（能、不能）记录到膜电位的变化，原因是＿＿＿。

（3）若在A处给予一个适宜刺激，在C处＿＿＿（能、不能）记录到膜电位的变化，原因是＿＿＿。

参考答案

1.ABC

2-8CAAD

DDC 9.（1）感受器

d

细胞体或树突

（2）神经递质

神经递质只存在于突触前膜的突触小泡内，只能由前膜释放作用于突触后膜。

（3）神经中枢

acde

3（4）高尔基体

突触前膜

分泌（5）兴奋或抑制

（6）光合作用

10.（1）3

（2）A为抑制性递质

B为兴奋性递质（3）高尔基体

糖蛋白

糖被（4）2

11.（1）兴奋性递质

突触间隙

特异性的受体

（2）不能

肌细胞产生兴奋在神经肌肉接头处不能逆向传递

（3）能

兴奋从A传到神经元3，再传到1，故C处能记录到膜电位的变化

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！