

生物

各位考官，你们好！（鞠躬）我是××号考生。（等待考官引导语）

（一）组织教学（此处仅为提示考生使用，试讲的时候不要说）

同学们好！请坐！又到了大家最喜欢的科学课了！

（二）导入（此处仅为提示考生使用，试讲的时候不要说）

同学们请看大屏幕，视频中展示的是（ ），为什么会这样呢？看来大家都很好奇，那就让我们进入新课《 》（此时板书标题，切记不带书名号），一起来学习一下（ ）吧！

（三）新授（此处仅为提示考生使用，试讲的时候不要说）

通过上节课的学习，我们已经知道，（ ），那么我们应该怎样探索今天这个问题呢？大家回忆一下，之前我们研究（ ）是从哪些方面展开的呢？大家可以先想一想，把自己答案的数字记录在本子上。今天这个内容我们也会从类似的几方面展开。

现在请大家看自己面前的桌子上，老师给每组都提供（ ），这就是我们今天探索奥秘的主要工具了。接下来大家参考照着书上的图和实验步骤，和你的同桌商量商量，准备怎么开展你们的实验，注意老师大屏幕上提出的要求，我们要记录下自己组的实验方案共有几步，每一步都准备怎么做，并且音量小一点，不要打扰其他人。现在开始！

大家讨论都结束了，那老师想问各组同学，在你们的设计当中，遇到了哪些问题呢。第一组请说，（ ）？有谁能帮他解决一下么？第三组说（ ）。一三两组都很棒，善于发现问题，也能及时解决问题！

还有其他问题么？大家都没有，那老师有一个问题，（ ）？你说（ ），你认为是（ ），这些方法都很好，我们一会可以试一试！大家记录实验结果时，可以直接填写我们书上的格式，也可以自己设计。现在请各组根据我们刚才提出的问题，修改一下自己实验方案，并互相配合，一起来做这个实验吧。

老师看了一圈，大家都纪录完了，请每个小组派一名同学说一说你们的实验结果吧！从这些记录中，你们有什么发现。这个长辫子的女生，请你来说，你发现（ ）。很善于总结！靠窗的男同学发现（ ）。哇，（ ）用的特别好！

大家说的都对，但表达不够清晰，看大屏幕，一起读：（ ）。

(四) 巩固 (此处仅为提示考生使用, 试讲的时候不要说)

读的很整齐, 这就是我们这节课通过自己动手实验得到的结论了。大家一定要记住这个来之不易的结论哦! 不过老师想问, ()? 你认为 (), 大家都赞同吗? 回答正确, 看来大家的思维都很敏捷, 也真正理解了这节课所学的内容。

(五) 小结 (此处仅为提示考生使用, 试讲的时候不要说)

到这里, 我们今天的学习就基本结束了。你都有那些收获呢? 你学到了 (), 你知道 (), 你还记住了 ()。大家都学到了好多知识啊, 希望大家课下多多观察我们的生活, 看一看哪些现象和我们这节课学习的知识相关。

(六) 组织下课 (此处仅为提示考生使用, 试讲的时候不要说)

今天的课就到这里, 下课! 同学们再见!

篇目一

准考证号：1234567890

姓名：

所在考场：××组

1.题目：ATP 的结构

2.内容：

1.题目：ATP 的结构

2.内容：

ATP(adenosine triphosphate,腺苷三磷酸)是一种核苷酸，由一个戊糖（核糖）、一个含氮碱基（腺嘌呤）和三个磷酸基团组成。一个磷酸基团连接在糖分子上，其中两个则相继连接在前一个磷酸基团上。连接两个磷酸基团之间的磷酸键（图 3-1 中以~表示）比较不稳定，水解时释放的能量比连接在糖分子上的磷酸键要多，所以称为高能磷酸键。

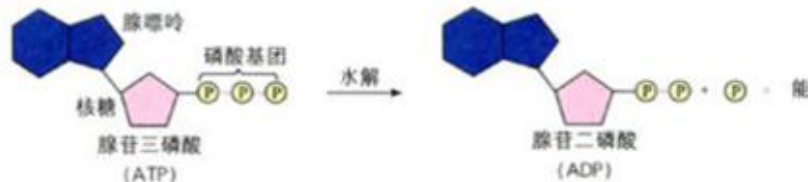


图 3-1 ATP 的结构及其水解反应

ATP 发生水解时形成腺苷二磷酸（ADP），释放一个磷酸基团，同时释放能量，这些能量就会被利用。如用于肌肉收缩、神经细胞的活动以及细胞中的许多其他活动。

3.基本要求：

- (1) 根据题目结合所给的内容试讲约 10 分钟（假定各种教学条件均能满足需要）
- (2) 教学语言规范，表达准确
- (3) 试讲要有板书

3. 要求

- (1) 试讲约 10 分钟；
- (2) 教学语言规范，表达准确；
- (3) 试讲要有板书。

真题解析

各位考官，你们好！（鞠躬）我是××号考生。（等待考官引导语）

师：唐代诗人杜牧有诗云：银烛秋光冷画屏，轻罗小扇扑流萤，天阶夜色凉如水，卧看牵牛织女星。这节课就让我们在诗情画意中欣赏与萤火虫有关的生物学问题。

萤火虫体内有特殊的发光物质吗？

萤火虫发光的过程有能量的转化吗？

师：看到大家都有疑惑，这节课我们就一起来学习 ATP 的结构。

师：通过前面的学习我们都知道，糖类、脂质、蛋白质都是生物体内的能源物质，但是并不能直接为生命活动提供能量，而是先转移到 ATP 中，由 ATP 直接为生命活动提供能量。由此可见，ATP 在生命活动中扮演了重要角色，那 ATP 到底是什么呢？下面给大家五分钟时间，自主阅读教材，并做好归纳总结，稍后请同学来分享自己的成果。

师：好，时间到，看到很多同学都总结的很到位，哪位同学来给咱们介绍一下神通广大的 ATP？好，左边那位同学，你来。

师：总结的非常全面，看来你阅读的非常仔细，请坐。刚才这位同学给我们详细介绍了 ATP，它的中文名字是：三磷酸腺苷，其中腺嘌呤和核糖相结合构成腺苷，再连接三个磷酸基就构成了三磷酸腺苷，字母 ATP，就表示了这个意思。（板书 A、T、P 分别代表什么）

师：谁能上来结合刚才的知识，将老师课前带来的模型正确连接？大胆试一试。好，你接着上台链接吧。

师：很好，腺嘌呤、核糖以及磷酸基团都连接的非常到位，请回。

师：那么我们还看到，ATP 的结构简式是：A-P~P~P，是的，大家的眼睛都很犀利，看待这几个字母间的连接符号是不同的，那么，这个又代表什么意思？右边这位同学你来说。

师：解释的非常到位，请坐，大家听明白了吗？“~”代表高能磷酸键；高能磷酸键水解时释放的能量多达 30.54KJ/mol，因此，ATP 是细胞内的一种高能磷酸化合物。

师：通过刚才的阅读，大家都了解了 ATP 是水解后释放能量为身体供能的，那这个过程到底如何发生呢？ATP 水解后又发生了哪些变化？带着这个疑问，我们一起来看视频上 PPT 水解的动画。

师：好，视频大家都看的很仔细，给大家三分钟的时间，小组交流一下，待会而我们请小组代表来回答你们的成果。

师：第三小组，你们来分享一下你们的成果。

师：很好，讲解的很清楚，请坐。刚才第三小组根据动画结合教材，总结出 ATP 的化学性质不稳定，在有关酶的催化作用下，ATP 中远离 A 的高能磷酸键容易水

解断裂，形成游离的 Pi，储存在高能磷酸键中的能量释放出来，三磷酸腺苷（ATP）转化成二磷酸腺苷（ADP）。在有关酶的催化作用下，ADP 又能接受能量，同时与一个游离的 Pi 结合，重新形成 ATP。它们的反应式我们一起来写一下：



在此过程中我们要注意：物质可逆，能量不可逆。

师：大家仔细看黑板，通过刚才的视频我们总结出了 ATP 和 ADP 转化的过程，知道通过能量的储存和释放，ATP 是能量通货；同时 ATP 的含量处在动态平衡中，保证了稳定供能。那么 ATP 合成 ADP 时所需的能量又是怎么来的？ATP 水解释放出的能量，又去了哪里呢？这个问题就留给大家课后去思考，结合课本，查阅资料，下节课，我们接着来探究这一奥秘。

师：这节课我们的主要内容就说完了，大家一起来回顾一下有哪些收获。好后面那位同学你说说。

师：嗯，非常好，请坐。你了解了 ATP 的结构，知道了生命活动所学的直接能量都是由 ATP 水解提供的。还知道了 ADP 和 ATP 是如何转化的。还了解了萤火虫发光的原理。

师：看来大家的收获都不少，生物和大家的生活息息相关，生活中处处有生物，希望大家都有一双发现科学眼，有探究奥秘的好奇心。我们这节课就上到这里，下课。

板书设计：

一、ATP 分子中具有高能磷酸键

1、ATP 的中文名：三磷酸腺苷

{ A: 腺苷
 T: 三个
 P: 磷酸基(团)

2、ATP 的结构简式： $\text{A}-\text{P} \sim \text{P} \sim \text{P}$

“ \sim ”：高能磷酸键

二、ATP 和 ADP 可以相互转化

1、反应式： $\text{ATP} \xrightleftharpoons{\text{酶}} \text{ADP} + \text{Pi} + \text{能量}$ (物质可逆，能量不可逆)

- { (1) 伴随能量的储存和释放 \longrightarrow ATP 是能量“通货”
- { (2) ATP 的含量处在动态平衡之中 \longrightarrow 保证了稳定供能