# 高中生物复习5篇

来源：网络 作者：清香如梦 更新时间：2025-01-18

*第一篇：高中生物复习1.组成细胞的无机物：水、无机盐的功能2.组成细胞的四大有机物的组成元素、结构特点、功能特点（见表格）3.原核细胞与真核细胞的区别与联系4.各种细胞器的功能、结构5.分泌蛋白（如胰岛素、抗体）的产生、加工、分泌过程6....*

**第一篇：高中生物复习**

1.组成细胞的无机物：水、无机盐的功能

2.组成细胞的四大有机物的组成元素、结构特点、功能特点（见表格）

3.原核细胞与真核细胞的区别与联系

4.各种细胞器的功能、结构

5.分泌蛋白（如胰岛素、抗体）的产生、加工、分泌过程

6.什么是生物膜

7.植物细胞质壁分离的原因

8.小分子物质进出细胞的方式：自由扩散（举例）、协助扩散（举例）、主动运输（举例）

9.大分子物质进出细胞的方式：胞吞胞吐（举例：蛋白质）

（区分小分子物质与大分子物质）

10.ATP的结构，ATP的合成、分解反应，合成ATP的场所

11.酶的化学本质，酶作为催化剂提高反应速率的作用机制

12.有氧呼吸、无氧呼吸各阶段反应的场所、产物，总反应式

13.光合作用的光反应暗反应的场所、物质变化、能量变化

14.有丝分裂减数分裂的基本过程

15.细胞发生分化的原因

16.细胞衰老、癌变的特征

1.分离定律和自由组合定律的内容与应用

2.区分常染色体遗传与伴性遗传

3.DNA的结构、复制（特点、所需条件）；4.什么是基因，基因与DNA的关系

5.基因的表达过程，什么是中心法则

6.什么是基因突变、基因重组、染色体变异

7.杂交育种、诱变育种、单倍体育种、多倍体育种、基因工程育种的育种流程及其依据的育种原理

8.现代生物进化理论对达尔文学说的修改：种群是生物进化的基本单位，对遗传与变异提出本质的解释等等

9.基因频率的计算

1.什么是内环境，内环境各组分之间的关系，内环境的理化性质，什么是渗透压

2.动物生命活动的调节体制：神经-体液-免疫（掌握这三种调节方式的基本过程）

3.植物生命活动的调节：激素调节（重点：生长素）

4.种群、群落、生态系统的概念。

5.种群水平上研究的问题（种群特征）：种群的数量特征、空间分布

6.群落水平上研究的问题（群落特征）：物种丰富度、种间关系、空间结构（垂直结构、水平结构）

7.生态系统的结构：成分、营养结构

8.生态系统的功能：能量流动、物质循环、信息传递

9.生物多样性的价值：间接价值（也叫生态功能），直接价值、潜在价值

**第二篇：高中生物复习答疑**

高中生物复习答疑(5)

九、学习方法与解题方法(022疑)386．老师，请系统地给我们讲一下高中生物应该怎样学？

答： 树立正确的生物学观点

树立正确的生物学观点是学习生物的重要目标之一，正确的生物学观点又是学习、研究生物学的有力武器，有了正确的生物学观点，就可以更迅速更准确地学到生物学知识。所以在生物学学习中，要注意树立生命物质性、结构与功能相统一、生物的整体性、生命活动对立统一、可持续高效发展、生物进化和生态学等观点。1.1 生命物质性观点

生物是由物质组成，一切生命活动都有其物质基础。从万物之灵的人类到单细胞的细菌，以及无细胞结构的病毒等，所有生物都是由碳、氢、氧、氮、硫、磷、钙、铁、铜等几十种化学元素组成的，并且这几十种化学元素在无机自然界都是可以找到的。生物体能够完成各种各样的生命活动，而一切生命活动都是通过一定的生命物质来实现的，如果没有生命物质也就没有生命活动。1.2 结构与功能相统一的观点

结构与功能相统一的观点包括两层意思：一是有一定的结构就必然有与之相对应功能的存在；二是任何功能都需要一定的结构来完成。例如叶的表皮是五色透明的，表皮细胞排列紧密，向外一面的细胞壁上有透明而不易透水的角质层。表皮的这种结构的存在，就既利于阳光透过，又能防止叶内水分过多地散失，还能保护叶内部不受外来的伤害；而阳光透入，防止水分散失，保护叶内组织，又需要一定的结构来完成，这就是表皮。1.3 生物的整体性观点

系统论有一个重要的思想，就是整体大于各部分之和，这一思想也完全适合生物领域。不论是细胞水平、组织水平、器官水平，还是个体水平，甚至包括种群水平和群落水平，都体现出整体性的特点。例如，细胞膜、线粒体、内质网、核糖体、高尔基体、中心体、质体、液泡等细胞器都有其特有的功能，但是只有在它们组成一个整体——细胞的时候才能完成新陈代谢的功能，如果离开了细胞的整体，单独的一个细胞器是无法完成它的功能的。

1.4 生命活动对立统一的观点

生物的诸多生命活动之间，都有一定的关系，有的甚至具有对立统—的关系，例如，植物的光合作用和呼吸作用就是对立统一的一对生命活动。光合作用的实质是合成有机物，储存能量；呼吸作用的实质是分解有机物，释放能量。很明显，两者之间是相互对立的。呼吸作用所分解的有机物正是光合作用的产物，可以说，如果没有光合作用，呼吸作用就无法进行；另一方面，光合作用过程中，原料和产物的运输所需要的能量，也正是呼吸作用释放出来的，如果没有呼吸作用，光合作用也无法进行。因此说，呼吸作用和光合作用又是相互联系、相互依存的。只有光合作用和呼吸作用的共同存在，才能使植物体的生命活动正常进行。

1.5 生物进化的观点

辩证法认为，一切事物都处在不断地运动变化之中，任何事物都有—个产生、发展和灭亡的过程。生物界也不例外，也有一个产生和发展的过程，所谓产生就是生命的起源，所谓发展就是生物的进化。生命的起源经历了从无机小分子物质生成有机小分子物质，再形成有机高分子物质，进而组成多分子体系，最后演变为原始生命的变化过程；生物的进化遵循从简单到复杂，从水生到陆生、从低等到高等的规律。

1.6 生态学观点

生态学观点的基本内容是生物与环境之间是相互影响、相互作用的，也是相互依赖、相互制约的。生物与环境是一个不可分割的统一整体。人类社会的发展进程中产生了环境问题，人类与环境的矛盾，处于不断变化之中，永无止境。人类必须依靠科技进步和教育发展，逐步更新人口观念，提高人口素质，合理开发资源，高效利用资源，保护生态，治理环境，走生存与发展的新路。2.掌握科学的学习方法

学习方法的优劣是学习成败的关键，要想取得理想的学习效果，必须掌握科学、高效的学习方法。与学习生物学关系比较密切的学习方法有观察方法、做笔记的方法、思维方法和记忆方法等。2.1 观察方法

学习过程从本质上说是一种认识过程。认识过程是从感性认识开始的，而感性认识主要靠观察来获得，所以观察方法就是首要的学习方法。观察方法主要包括顺序观察、对比观察、动态观察和边思考边观察。2.1.1 顺序观察

顺序观察包括两层意思。从观察方式上来说，一般是先用肉眼、再用放大镜、最后用显微镜。用显微镜观察也是先低倍镜，后高倍镜。例如，对植物根尖的观察，就是先用肉眼观察幼根，根据颜色和透明程度区分出根尖的四部分，然后再用放大镜观察根尖的根毛，最后用显微镜观察根尖的纵切片；认识根尖各区的细胞特点。从观察方位上来说，一般采取先整体后局部，从外到内，从左到右等顺序。例如对一朵花的观察，就要先从整体上观察花形、花色，然后从外到内依次观察花萼、花冠、雄蕊、雌蕊。2.1.2 对比观察

对比观察有利于迅速抓住事物的共性和个性，从而把握住事物的本质。如观察线粒体和叶绿体的结构时，就要先异中求同：它们都有双层膜，都含有基粒、基质、酶、少量的DNA和RNA。然后再同中求异：线粒体的内膜折叠成嵴，叶绿体的内膜不向内折叠；线粒体有与呼吸作用有关的酶，且酶分布在内膜、基粒、基质中；而叶绿体内有与光合作用有关的酶，而酶分布在基粒层和基质中；叶绿体中有叶绿素，而线粒体中没有。

2.1.3 动态观察

对生物生活习性、生长过程、生殖发育的观察都属于动态观察。动态观察的关键是把握观察对象的发展变化。例如观察根的生长，在幼根上等距画墨线后的继续培养过程中，重点就是观察各条墨线间距离的变化，从而得出根靠根尖生长的结论。

2.1.4 边思考边观察

观察是思维的基础，思维可促进观察的深入，两者是密不可分的。所以要带着问题观察，边思考、边观察。例如用显微镜观察叶片的结构时，就要边观察、边思考下列问题：①表皮细胞的颜色和排列状况是怎样的?②叶肉中接近上表皮的细胞与接近下表皮的细胞在形状、排列状况和内部绿色颗粒多少等方面有什么不同?③叶脉细胞是什么颜色和形状?这些细胞是怎样排列的? 2.2 做笔记的方法 鲁迅先生说：“无论什么事，如果继续收集资料，积累十年，总可以成为一个学者。”总结中外许多学者的经验，可以说，做笔记是一条成才的途径。做笔记的方式很多，在生物学学习中，主要有阅读笔记、听讲笔记和观察笔记三种。

2.2.1 阅读笔记

要想使学到的东西长期储存、随时提取、应用自如，就要在读书时，随时作读书笔记。阅读笔记主要有以下几种。①抄写笔记，又分为全抄和摘抄，做这种笔记应注意抄后校对，避免漏误，然后标明出处，以备日后查考。

②卡片笔记，卡片内容不限，因人而定，但一般应具有资料类别、编号、出处、著者姓名，正文等内容。需要注意的是，每张卡片写一个内容，并及时进行分类归档或装订成册。

③批语笔记，即在书页空。白处随手记下对原文的个人意见和心得体会等。

④符号笔记，即在原文之间标注符号以对原文加深理解。常用符号有黑点、圆圈、直线、曲线、双线、虚线、箭头、方框、三角、惊叹号、问号等。作符号笔记应注意两点：一是符号意义必须明确，并且要贯彻始终；二是符号不能过多过密，否则重点难以突出。

⑤概要笔记，即对某本书或某篇文章用自己的语言概括写出其重点内容。2.2.2 听讲笔记

即听报告、听讲座和课堂听课的笔记，做这种笔记的突出矛盾是记的速度赶不上讲的速度，为此要做到“三记三不记”即重点问题、疑难之处，书上没有的记；次要问题、易懂之点、书上有的不记。

2.2.3 观察笔记

即在生物课内外对生物形态和生命现象进行观察时所作的记录。做这种笔记要注意细节，注意前后比较和过程变化，并要抓住特征。2.3 思维方法

思维能力是各种能力的核心，思维方法是思维能力的关键，所以思维方法在学习方法中占有核心的位置。在生物学学习中常用的思维方法有分析和综合的方法、比较和归类的方法、系统化和具体化的方法及抽象和概括的方法。2.3.1 分析和综合的方法

分析就是把知识的一个整体分解成各个部分来进行考察的一种思维方法，综合是把知识的各个部分联合成一个整体来进行考察的一种思维方法，分析和综合是生物学学习中经常使用的重要方法，两者密切联系，不可分割。只分析不综合，就会见木而不见林；只综合不分析，又会只见林而不见木。在实际运用时，既可先分析后综合，也可先综合后分析，还可以边分析边综合。2.3.2 比较和归类的方法

比较是把有关的知识加以对比，以确定它们之间的相同点和不同点的思维方法。比较一般遵循两条途径进行：一是寻找出知识之间的相同之处，即异中求同；二是在寻找出了事物之间相同之处的基础上找出不同之处，即同中求异。归类是按照一定的标准，把知识进行分门别类的思维方法。生物学习中常采用两种归类法：一是科学归类法，即从科学性出发，按照生物的本质特性进行归类；二是实用归类法，即从实用性出发，按生物的非本质属性进行归类。比较和归类互为前提，一方面只有通过比较，认识生物的异同点之后，才好进行归类；另一方面，只有把生物进行归类，才好进行比较。因此在生物学学习过程中要把两者有机地结合起来。

2.3.3 系统化和具体化的方法

系统化就是把各种有关知识纳入一定顺序或体系的思维方法。系统化不单纯是知识的分门别类。而且是把知识加以系统整理，使其构成一个比较完整的体系。在生物学学习过程中，经常采用编写提纲、列出表解、绘制图表等方式，把学过的知识加以系统地整理。

具体化是把理论知识用于具体、个别场合的思维方法。在生物学学习中，适用具体化的方式有两种：一是用所学知识应用于生活和生产实践，分析和解释一些生命现象；二是用一些生活中的具体事例来说明生物学理论知识。2.3.4 抽象和概括的方法

抽象是抽取知识的非本质属。性或本质属性的一种思维方法，抽象可以有两种水平层次的抽象：一是非本质属性的抽象；二是本质属性的抽象。

概括是将有关知识的非本质属性或本质属性联系起来的一种思维方法，它也有两种水平层次：一是非本质属性的概括，叫做感性概括；另一种是本质属性的概括，叫做理性概括。抽象和概括也是互为前提的，相辅相成的，在学习过程中应有意识地进行抽象中以概括，概括中以抽象，以达到对知识正确、深入的掌握。2.4 记忆方法

记忆是学习的基础，是知识的仓库，是思维的伴侣，是创造的前提，所以学习中依据不同知识的特点，配以适宜的记忆方法，可以有效地提高学习效率和质量。记忆方法很多，正面仅举生物学学习中最常用的几种。2.4.1 简化记忆法

即通过分析教材，找出要点，将知识简化成有规律的几个字来帮助记忆。例如DNA的分子结构可简化为“五四三二一”，即五种基本元素，四种基本单位，每种单位有三种基本物质，很多单位形成两条脱氧核酸链，成为一种规则的双螺旋结构。2.4.2 联想记忆法

即根据教材内容，巧妙地利用联想帮助记忆。例如记血浆的成分，可以和厨房里的食品联系起来，记住水、蛋、糖、盐就可以了(水即水，蛋是蛋白质，糖指葡萄糖，盐代表无机盐)。

2.4.3 对比记忆法

在生物学学习中，有很多相近的名词易混淆、难记忆。对于这样的内容，可运用对比法记忆。对比法即将有关的名词单列出来，然后从范围、内涵、外延，乃至文字等方面进行比较，存同求异，找出不同点。这样反差鲜明，容易记忆。例如同化作用与异化作用、有氧呼吸与无氧呼吸、激素调节与神经调节、物质循环与能量流动等等。2.4.4 纲要记忆法

生物学中有很多重要的、复杂的内容不容易记忆。可将这些知识的核心内容或关键词语提炼出来，作为知识的纲要，抓住了纲要则有利于知识的记忆。例如高等动物的物质代谢就很复杂，但它也有一定规律可循，无论是哪一类有机物的代谢，一般都要经过“消化”、“吸收”、“运输”、“利用”、“排泄”五个过程，这十个字则成为记忆知识的纲要。

2.4.5 衍射记忆法

此法是以某一重要的知识点为核心，通过思维的发散过程，把与之有关的其他知识尽可能多地建立起联系。这种方法多用于章节知识的总结或复习，也可用于将分散在各章节中的相关知识联系在一起。例如，以细胞为核心，可衍射出细胞的概念、细胞的发现、细胞的学说、细胞的种类、细胞的成分、细胞的结构、细胞的功能、细胞的分裂等知识。3 注重理论联系实际

生物学的理论知识与自然、生产、生活都有较密切的关系，在生物学学习中，要注意联系这些实际。联系实际的学习，既有利于扎实掌握生物学知识，也有利于提高自己的解决问题的能力。3.1 联系自然实际

居住地附近的农田、草地、树林、公园、花园、动物园、庭院、路旁都会有许多动植物在那里生活，学习有关知识时，到这些地方去参观考察，对理论知识的理解和掌握大有益处。当学到生物与环境的知识时，更要想到保护当地的动植物资源和保护周围的生态环境。3.2 联系生产实际

生物学中的许多原理都和工农业生产有密切的关系，学习这些原理时，就要考虑它能帮助解决生产上的什么问题。这样做，不仅有利于原理的掌握，而且还能为当地的经济建设服务。例如有位中学生学习了嫁接的原理后，课下不断实践，很快提高了技术，一个秋天就与家长一起嫁接了近万枝桃、梨苗，为当地的庭院种植业作出了贡献。3.3 联系生活实际

生物学知识与生活实际的关系更直接、更普遍，所以在生物学学习中密切联系生活实际就更为重要。生活实际包括已有的生活常识和未来的生活行为两类。生活常识可帮助我们理解生物学知识，生物学知识也可以指导我们的生活行为。387．我是一名高二的学生，我想问一下现在开始复习有用吗?如何找重点复习？

答：有用！因为：学习的过程就是一个不断与遗忘作斗争的过程。学习新知识时，一定随时复习过去的内容，在复习时一定要多思，多问，多记。注重知识内在联系，注重知识与生产生活实践的联系，形成良好的学习习惯和思维习惯。重点放在对知识形成过程的复习，比如光合作用的过程、呼吸作用的过程以及二者的关系等。388．高考前怎吗复习呀！

答：①吃透最后几次冲刺、适应性训练题，尤其是生物实验与设计题，彻底掌握实验的原理、方法、设计步骤等。②每天有一定量的中档难度的练习题，维持大脑的紧强度和应试状态，千万不要再去做过多的题，尤其是不能去做过难过偏的题，不要去钻牛角尖。③回归教材，尤其是必修教材，针对你自己实际情况和重点章节的重点内容，强化基本知识及其联系的再认识。④调整好心态，胸有成竹，攻克学习与应试的制高点。通过这么一段时间来的克苦学习，相信自己一定能成功。⑤注意作息规律，注意饮食卫生，注意人与人之间的关系，不能有任何意外进入你的心房。要在轻松、愉悦的心景下超水平发挥，能做到的题、能得到的分不得有失误，甚至平时可能做不了的题也能在这个特殊情景下做到并喜获丰收。

389．我想知道学习生殖遗传的窍门是什么？复习是应该做什么样的习题？

答：①彻底搞清“减数分裂”是学好“遗传变异”的基础。减数分裂知识既是该单元的重难点，也是全书的重难点，它在生物学学习和高考测试中的地位是不容置疑的。故必须花大力气复习好减数分裂内容，力求科学、准确。

1.知识储备

（1）充分认识有丝分裂的基础性，而减数分裂是有丝分裂的特殊形式。

（2）深化和拓展减数分裂的部分知识，适应并攻克测试题和高考题中的涉外知识。

①配子减数分裂

配子减数分裂是产生配子时进行的（教材中介绍的减数分裂就是这种类型）。重点放在第一次分裂过程中染色体行为的变化上，尤其搞清“基因重组”就具体发生在减Ⅰ前期的四分体阶段和减Ⅰ后期。四分体阶段往往发生同源非姐妹染色单体间的交叉互换，导致等位基因的互换，打破基因间的旧连锁，建立新的连锁，实现基因的重新组合；在减Ⅰ后期时，等位基因随同源染色体分离的同时，非同源染色体上的非等位基因随非同源染色体的自由组合而组合，也实现了控制不同性状的基因重新组合。这样就为后面复习“基因的自由组合规律”、“基因的连锁和互换规律”和可遗传变异的内容奠定了基础，学生的迁移和综合能力也会得到培养。

应注意和澄清的问题是：DNA的复制发生在减Ⅰ前的间期，而不能说发生在减数分裂的间期；减Ⅱ过程绝不是一次普通的有丝分裂，因有丝分裂产生的子细胞是体细胞，细胞内有成对的同源染色体，而减Ⅰ之后，同源染色体就进入不同的子细胞中，所以次级性母细胞中就不存在同源染色体了，因此减Ⅱ过程中和产生的子细胞中也就没有成对的同源染色体。但减Ⅱ后期着丝点分裂，染色单体分离后分别进入不同的子细胞，这与有丝分裂类似，因此只能说减Ⅱ类似普通的有丝分裂。

②孢子减数分裂（居间减数分裂）

孢子减数分裂发生在产生孢子的过程中，该知识与被子植物个体发育和遗传的内容联系密切。若缺乏这方面的知识，有些问题就不能顺利分析解答。如推算胚核和胚乳核的基因型就涉及孢子减数分裂的知识。因此要了解被子植物的卵细胞、极核、精子是如何形成的。

花药中产生小孢子母细胞（花粉母细胞）四分孢子 4个小孢子（花粉粒）4个成熟的花粉粒（各有1个营养核和1个生殖核）8个精子（每1个花粉粒萌发产生2个具有相同基因型的精子）。

胚珠中产生大孢子母细胞（胚囊母细胞）4个大孢子（其3个退化，1个发育）8核胚囊（1个卵细胞、2个极核、2个助细胞和3个反足细胞的基因型相同）。③假减数分裂

如雄蜂（单性生殖—孤雌生殖产生）的精原细胞象征性地进行减数分裂的2次分裂，第一次分裂形成1个有核、1个无核的大小两个细胞。无核的小细胞退化，有核大细胞进行第二次分裂，姐妹染色单体分离，细胞质进行不均等分配，含细胞质较多的子细胞发育成精子，含细胞质少的子细胞退化。因此雄蜂的体细胞、初级精母细胞和精子中的染色体数均为16条，通过减数分裂后，染色体数并没减少一半。1 个初级精母细胞连续分裂2次只产生1个精子，而不是4个精子，这都与正常的减数分裂不一样。

（3）彻底搞清“减数分裂­—受精作用­—有丝分裂”过程中细胞核内与细胞内染色体数目、DNA含量、染色单体数、同源染色体对数的变化。①表解“减数分裂­—受精作用­—有丝分裂”过程中细胞核内染色体数目、DNA含量、染色单体数、同源染色体对数的变化。项 目

减数分裂

受 精 作 用

有丝分裂  减Ⅰ   减Ⅱ  间 Ⅰ 期

前 Ⅰ 期

中 Ⅰ 期

后 Ⅰ 期

末 Ⅰ 期

前 Ⅱ 期

中 Ⅱ 期

后 Ⅱ 期

末 Ⅱ 期

间 期

前 期

中 期

后 期

末 期  染色体数（个）

2n

2n

2n

2n

n

n

n

2n

n

2n

2n

2n

2n

4n

2n   染色单体数（个）

0­­­­-4n

4n

4n   4n

2n

2n

2n

0­­­­-4n

4n

4n

0   0   DNA含量

2N­­­­-4N

4N

4N

4N

2N

2N

2N

2N

N

2N

2N-4N

4N

4N

4N

2N   同源染色体（对）n

n

n

n

n

n   n

n

2n

n   备注

以二倍体生物（2n）细胞核内的变化为例

**第三篇：高中生物一轮复习策略**

高中生物一轮复习策略

在高中阶段，要怎样复习生物呢?下面是学习啦小编收集整理的高中生物一轮复习策略以供大家学习。

高中生物一轮复习策略(一)

按照正常的教学进度，高三生物教学现已进入第一轮复习阶段，高考能否取得成功，与第一轮复习密切相关。

一、重视第一轮复习

高三学生业已修完了高考大纲所要求的全部知识。按照备考规律，考前的复习是必要的，但并不是复习的伦次越多越好。一般情况下，教师会制定出三轮复习计划。有些同学会产生错觉，认为一轮过后还有两轮，高考还很遥远，不用着急。其实，考前知识的梳理、总结及知识网的构建是由第一轮完成的，第一轮要持续到来年的3月中旬，那时的区县联考、模拟考会非常密集，根本没时间梳理知识，只能是通过考试发现问题、查漏补缺，所以理想中的第二轮和第三轮可能是不存在的。千万不要有侥幸和依赖心理，要把复习的主要精力放在第一轮。

二、准确把握复习方向

高考是选拔性考试，有一定的难度和区分度，天津考试院编写的考纲，是高考生物命题的纲领性文件。要知晓高考的考试内容与要求。凡是“考试内容与要求”中不要求的部分，一定不会命题，在要求掌握程度中，Ⅱ类比Ⅰ类命题的几率大。由于新考纲要在来年年初下发，在第一轮复习时还没有新考纲，建议老师和同学们借阅上一年的考纲，因为每年考纲的改动很小。考纲中要求的知识内容和顺序，应成为教师带领学生进行第一轮复习的顺序。要严格按照掌握程度的Ⅰ类和Ⅱ类要求合理分配复习时间。

三、用好“一本”“一题”

在把握考纲的基础上，要用好“一本”和“一题”。“一本”是指我们所用的课本。“课本”是严格按照课程标准编写的，即是讲授新知识的蓝本，更是高考复习的唯一抓手。不抓住课本，搞题海战术，无休止地开辟“第二战场”，舍本逐末，会“因走得太久忘记了为什么出发”，也就是被试题带偏方向。“一题”指的是历年的“高考生物试题”。必要的模拟、练习，不可少，但要适当，最好的模拟题就是高考试题。研究它，用好它(不是简单地重复，而是挖掘思想性，能够举一反三)，应该成为第一轮复习备考的重要组成部分。

四、重视“课前”“课中”“课后”三个环节

课前，学生应知晓将复习的内容。纲中的那些内容会被涉及，考纲对该“知识内容”要求掌握的程度如何(Ⅰ类或Ⅱ类)。要为学生预留作业，学生要完成教师编纂或购买的复习资料中的相关栏目，如填写“知识清单”或“易混清单”等，学生应认真阅读复习资料上归纳的相关表格或概念图。

课中，教师先让学生展示预留的作业，用一两分钟在教室走一圈，发现偷工减料的学生及时给予批评。教师按照考纲的要求，根据学生以往知识的掌握情况，对重点内容进行重点讲解。为了提高学生参与课堂的积极性，也可抛出某个问题让学生讨论，讨论的目的之一是发现学生存在的问题，便于教师有针对性讲解。教师的讲解要达到一定的高度，要在相关的知识间建立联系，使学生在第一轮复习中就感受到“知识综合”和“综合知识”的必要性。在复习“细胞的分子组成”时，鉴于蛋白质是生命活动的主要承担着，所以先复习氨基酸的通式，及造成蛋白质结构多样性的四个原因。提示学生回忆“中心法则”，使学生理解蛋白质的多样性其实是由核酸的多样性引起的。于是开始复习核酸的种类，核酸的基本单位，核酸的分布等。在蛋白质体现生命，在核酸控制蛋白质合成的过程中都要消耗能量，于是牵扯出糖类，因为糖类是生命活动的主要能源，于是开始复习细胞中糖的分类及功能。糖原和淀粉分别是动植物细胞的储能物质，但其储能能力远不及脂肪，于是又将脂质复习摆在面前。脂质的功能远不止是为蛋白质和核酸提供能量，脂质中的磷脂能与蛋白质等物质一起构成生物膜，保护核酸、为细胞提供一个相对稳定的内部环境，同时脂质中的固醇既能参与生命活动，又能调节生命的进行。上述四种有机物都是由相关的元素组成，于是开始复习无机盐在细胞中的存在形式及功能。生命活动离不开水，水是细胞中含量最多的化合物，生命活动要在水中进行，水参与了细胞中重要的化学反应。这时可将ATP供能、光合作用、呼吸作用甚至将限制酶切割DNA的知识通过水的复习综合起来。细胞中四种有机物无色，于是引出，用染色或显色反应的原理进行鉴定的实验。教师要利用复习课的优势，设法将零散的知识处于某一个大的知识背景之下，建立知识网络，从而达到触类旁通、举一反三的目的。

课后一定要加强练习和巩固，教师要编纂或精选与复习内容配套的习题，习题应以近几年全国各省的高考题或模拟题为主，也就是前面所提的“一题”。每节课的课后都应有一份试题，不能给答案，要由学生独立完成。由于高三学生作业多，课后的时间较少，所以要求教师课中要精讲，将挤出来的时间用于学生看书或完成一部分作业。作业一定要全批全改，课上要讲评作业，通过共性问题的讲解来把握重点、突破难点。重点知识，易混的知识点，容易被忽略的问题往往通过做题展现，所以教师应利用试题讲解的机会有的放矢，讲清、讲透。通过课后练习能提高解题能力，发现知识漏洞，引起学生的有意注意。这样既能督促课前的复习、预习，又能弥补课中教师知识讲解上的漏洞。课后练习一定要抓住，因为最后的高考是通过解题能力的比拼来决定胜负的。

知识是能力的载体，能力是知识的综合体现，掌握必要的基础知识，是搞好第一轮复习的前提。复习是通过比较、串联、联想、知识迁移等方法，通过课前阅读、课中讲解、课后解题，编织知识网络，发现和弥补知识的节点，减少漏洞，为以后的复习奠定坚实的基础，满怀信心迎接高考。

高中生物一轮复习策略(二)

一、充分发挥《考试大纲》高考试题的强大导向作用

在老师的引导下，在刚进入高考复习阶段就要认真研读上一年的《考试大纲》，明确高考的要求，知道自己应在哪些方面下功夫，以便使自己的复习目标与老师要求合拍，与高考接轨。通过认真做前三年的本地所用的高考试题，体会考试大纲在试题中的体现方式，以及对知识、能力的要求程度。

二、用生物学的基本观点指导复习

贯穿于中学生物学教材的生物学观点主要有：

1.生物的物质性观点;

2.结构和功能相统一的观点;

3.生物体局部与整体相统一的观点;

4.生命活动对立统一的观点;

5.生物进化的观点;

6.生物与环境相统一的观点。

同学们在复习过程中，要把知识点的归纳与整合放在相应的观点下，再加以整理。对这些观点的理解和认识应该贯穿于整个复习过程中，从历年来理综高考生物试题来看，一般都体现了这些重要的生物学观点。

三、夯实基础，构建知识网络，提高应试能力

高考试题年年变，而解题所依据的基础知识却是相对不变的，所以扎实的生物学基础知识是学生取胜于高考必须具备的，对基础知识深刻理解，把握基本概念、规律、原理的内涵和外延，做到提取准确、迁移灵活、运用合理，这样才能解决考题中设置的新情景问题。双基教学是一轮复习的重中之重，没有基础就没有能力，打好了基础，能力才会提高。根据考试大纲的要求，实行地毯式、拉网式清理，覆盖所有知识点，不放过任何一个死角。

1.将一个单元内的知识通过一条主线联系在一起进行复习。

2.将不同章节的内容进行有机综合，归纳成图解，全面系统复习和巩固。如：细胞与生殖发育;新陈代谢与生命活动的调节;生命的延续、发展与进化等。

3.以一幅图、一个图解、一张图表等材料为题，围绕该部分内容展开讨论，对该部分知识进行整理，提高综合能力。

总复习备考阶段在强调基本知识(概念、原理、法则、定律、过程、事实)、基本能力(方法、技能、思路、记忆、理解、应用)、基本观点的基础上，注意对知识的整理加工，把知识内化为能力素质。这是一种新的、科学的、有效的复习策略。

4.注重能力的培养

①审题能力。在平时的学习中深刻理解每个概念的内涵、外延和形成过程，对概念中的重点字词要划出、圈出、点出，明确运用范围，在做题时形成遇到相关问题时能迅速通过圈、点、划提取问题中的重要信息，解决审题关。

②表达能力。用准确的生物学术语表述答案，这一点在09年的高考中体现得尤为突出。但回头再看过去的复习以及今年高考阅卷的要求，我们深深体会到在这方面的努力还不够到位，导致学生吃亏较多。不要避开大型的填空题，它往往是区分学生的主要标准。

四、加强实验复习

生物实验是生物学的基础，它在高考中占有相当大的比重，高考实验题力图通过笔试的形式考查学生的实验能力，同时力图通过一些简单的实验设计来鉴别考生独立解决问题的能力和知识迁移能力。

高考要求的任何一个实验都包含着一定的实验思想和方法，这些思想和方法被广泛地应用于生物科学的研究当中，能否将学到的实验思想和方法迁移到新的实验情景中或相关的生物探究实验中，是高考对考生实验能力考查的具体体现。

因此在实验复习时，要认真领会每个实验的设计意图和总结实验方法。生物高考中要求考生能够设计简单的生物学实验，掌握基本的实验操作;能够对实验结果进行解释和分析，也包括判断实验结果和推导实验结论等内容;能够设计实验方案。要重视综合实验题，要把实践动手能力的培养放在更加重要的位置。

一轮复习方案二

一.指导思想：

以教材、生物课程标准、全国《考试大纲》和《考试说明》为依据，以加强双基教学为主线，以提高学生能力为重点，全面提高学生的综合素质。

二.复习目标：

通过高三一轮复习使学生扎实掌握生物学基础知识和基本原理，形成较熟练的生物学思想、思维、方法和技巧，培养学生较强的应用生物学知识分析问题和解决问题的能力。激发学生顽强拚搏的斗志，达到自主学习、自我发展、自我超越，为提高成绩打下坚实的基础。

三.时间安排：高三第一学期至寒假前结束。

四.复习策略：

“夯实基础，不留死角，循序渐进，逐步提高”是一轮复习的基本策略，忌一轮做二轮的事，二轮做一轮的事，一轮、二轮不分，一轮复习是基础、是根本，急于求成，欲速则不达，不能本末倒置，混乱不堪。

1.加强研究，把握方向

认真研究课程标准、教材、全国高考《考试大纲》和《考试说明》、近几年上海、广东、江苏生物高考试题、全国理综卷4份及评价报告。课程标准是国家意志的体现，是实施教学的纲领性文件，只有吃透它，才能把握教学的方向。《考试大纲》和《考试说明》是命题的依据，只有吃透《考试大纲》和《考试说明》、近几年高考试题，才能抓住一轮复习的重点和难点，才能瞄准高考的方向。教学的对象是学生，了解学生、掌握学情，帮助学生解决实际问题，这样才能真正落实教学任务，提高教学效果。

2.夯实基础，降低难度

(1)夯实基础：双基教学是一轮复习的重中之中，没有基础就没能力，打好了基础能力才会提高。基础知识教学在高考中有重要地位：一方面高考试题的考试内容都包括知识和能力两部分，试题中直接考查基础知识的题目仍占有较大比例;另一方面基础知识是能力形成的基础，如果没有扎实的基础，或者学生不能把知识系统化，学生的认知就会出现偏差，从而造成思维的不畅通，致使能力的培养成为无源之水，无本之木。基础知识的教学应把准确、深刻、系统、熟练、灵活作为目标。即深刻理解每个概念的内涵、外延和形成过程;准确把握有关反应式、定律、原理、生理过程的条件、功能和适用范围;熟练掌握有关基本技能、基本方法的应用模式;系统掌握知识之间的关系和联系;灵活应用知识解决实际问题。

(2)降低难度：一轮复习必须立足课本、教参，以大多学生己有知识水平为教学起点，面向全体学生，做到：低起点、小台阶、快步走。复习内容要细而全，根据大纲的要求，实行地毯式、拉网式清理，复盖所有知识点，不放过任何一个死角。先通读课本，在读的过程中把重要的知识用笔画下来。然后是精读：根据《考试说明》的要求，精读各个知识点，包括文字部分、插图、小资料、科学前沿、实验等。

3.提高能力，突破方法

考查能力是高考的基点和永恒的主题，《考试大纲》和《考试说明》中提出了对能力的具体要求是：

(1)体现生物教学特点，考查考生对生命的基本特征、生命活动的基本规律及生物与环境的关系的理解和掌握;考查考生的生物学基本素养和实验能力;关注考生情感、态度、价值观的形成与发展。

(2)以能力测试为主导，考查考生对所学相关课程基础知识、基本技能的整体掌握程度和综合运用所学知识分析、解决实际问题的能力;注重科学探究能力、科学过程与方法和创新精神的考查。

(3)重视理论联系实际，关注生产与现实生活中实际问题，体现辽宁的经济、文化、教育等方面的基本现状。

学生能力的培养是一个潜移默化的过程，不能只靠教师的灌输，也不能靠短时间的突击。提高学生能力的关键是：把学生从题海中解放出来，真正确立“以学生为中心，以能力培养为中心，以学生活动为中心”的教学观和相应的教学模式，突出学生的主体地位。学生的思维能力培养，要求教师给学生创造足够的思维活动的时间和空间，充分运用启发式和讨论式教学。即使在解题活动中，也要注意在解题思路的探索过程，在解题方法和规律的概括过程中积极培养学生的思维活动，从而提高和发展学生的思维能力。重点抓好三种能力的培养：

①审题能力。一是审题中应特别注意的几个问题：关键词语的理解，隐含条件的挖掘，干扰因素的排除;二是培养审题能力的途径：让学生自己审题，然后进行必要的指导和点拨;三是分析造成审题错误的原因：读题粗心大意，思维定势的影响。

②分析综合能力。主要教会学生对各种生物题型的解题技巧，解题方法。③表述能力。用准确的生物学语言表述答案。一轮复习知识复盖面广、内容多，如果不教会学生一定的方法，学生就会整天忙乱不堪、效率低下。比较行之有效的办法是“两个本子”，一是课堂笔记本，用来做好每节课的记录;二是错题集，及时收集自己易错、常错的题目，这样可以确保一轮复习的有序性和高效性，让学生学会复习的方法。

4.突出主干，突出重难点

高中生物学知识多而零乱，一轮复习要突出重点内容，突出主干知识的复习，以主干知识为主线，以知识的交汇点为纽带，把四本高中生物(三本必修、一本选修)书融为一体，前后贯通。通过一轮复习疏理前后左右知识的联系，做到既见森林又见树木，森林就是知识的网络;树木就是各个知识点。通过一轮复习要将分散的知识点连成串、结成线、形成片。知识网络的形成是一轮复习的重要目标之一，网络的形成有利于学生对知识整合和记忆，有利于学生对生物学知识的检索，是提高能力的重要一环。

突出主干：从近几年高考卷看，细胞、光合作用和细胞呼吸、遗传变异、生物与环境、生命活动调节是必考点，化合物、进化、免疫、人与生物圈是常考点。突出难点：如细胞分裂、光合作用和细胞呼吸、遗传、调节、实验等，实验放到相应内容中复习。

**第四篇：高中生物二轮复习专题4-1**

鄂托克旗高级中学高三年级生物学科导学案二轮复习专题4遗传、变异和进化时间:

③烟草花叶病毒感染烟草实验说明所有病毒的遗传物质是RNA(2025江苏，2D)专题4遗传、变异和进化 35④32P、S标记的噬菌体侵染实验分别说明DNA是遗传物质、蛋白质不是遗传物质(2025江苏，第1讲 遗传的物质基础 12D)⑤RNA和DNA都是T2噬菌体的遗传物质(2025海南，13C)

A．1项正确B．2项正确

C．3项正确D．都不正确

[提醒](1)R菌可以转化为S菌，S菌不能转化为R菌。

(2)3个经典实验采用的都是相互对照。【链接提升】 肺炎双球菌转化实验和噬菌体侵染细菌实验的问题分析(1)格里菲思的小鼠体内转化实验只能推测出S型细菌含有“转化因子”，不能证明DNA是遗传物质。艾弗里的体外转化实验既能说明DNA是遗传物质，又能证明蛋白质、多糖等不是遗传物质。(2)“DNA是主要的遗传物质”是总结多数生物的遗传物质后得出的，而不是由肺炎双球菌转化实验和噬菌体侵染细菌实验得出的。(3)噬菌体侵染细菌的实验中，两次用到大肠杆菌，第一次是对噬菌体进行同位素标记，第二次是将带标记元素的噬菌体与大肠杆菌进行混合培养，观察同位素的去向。(4)35S(标记蛋白质)和32P(标记DNA)不能同时标记在同一噬菌体上，因为放射性检测时只能检测到存在部位，不能确定是何种元素的放射性。跟踪训练1 实验1：将S型细菌的DNA与R型细菌混合培养；实验2：将S型细菌的DNA用DNA酶处理后所得物质与R型细菌混合培养。相关叙述正确的是()【网络构建】

A．实验1的培养基上仅有S型细菌生长

B．实验2的培养基上有R型和S型细菌生长

C．实验1、2可以证明DNA是主要的遗传物质

D．实验1与实验2形成对照

跟踪训练2 下列有关35S标记噬菌体侵染无标记细菌实验的叙述中，正确的是()

A．35S主要集中在沉淀物中，上清液中也不排除有少量的放射性

B．要得到35S标记噬菌体必须直接接种在含35S的动物细胞培养基中才能培养出来

C．采用搅拌和离心方法，是为了把蛋白质和DNA分开，再分别检测其放射性

D．在该实验中，若改用32P、35S分别标记细菌DNA、蛋白质，复制4次，则子代噬菌体100%

含32P和35S

考点二 DNA的结构和复制的相关计算

(2025·高考山东卷)假设一个双链均被32P标记的噬菌体DNA由5 000个碱基对组成，其

31中腺嘌呤占全部碱基的20%。用这个噬菌体侵染只含P的大肠杆菌，共释放出100个子代噬菌体。

下列叙述正确的是(), A．该过程至少需要3×105个鸟嘌呤脱氧核苷酸

B．噬菌体增殖需要细菌提供模板、原料和酶等1.原核生物、真核生物、病毒的遗传物质分别是什么？ C．含32P与只含31P的子代噬菌体的比例为1∶49

2．原核细胞和真核细胞内基因的表达有怎样的区别？ D．该DNA发生突变，其控制的性状即发生改变

【链接提升】 3.遗传信息的传递与表达和细胞的增殖与分化之间存在怎样的联系？

1．双链DNA分子中碱基含量的计算 【核心考点】(1)规律一：双链DNA分子中，A＋G＝T＋C＝A＋C＝T＋G＝总碱基的一半。考点一 DNA是遗传物质的实验证据 A＋GA＋G1A＋G下列说法中，正确的是()(2)规律二：若在DNA＝a，＝，而在整个DNA分子中T＋CT＋CaT＋C①肺炎双球菌转化实验及摩尔根的果蝇杂交实验，都证明了DNA是遗传物质(2025全国Ⅱ，＝1。5③②)②噬菌体侵染细菌实验比肺炎双球菌体外转化实验更具说服力(2025江苏，2B)

第 1页(共 8 页)第 2页(共 8 页)

主动自信合作探究发展自己成就未来

A＋TA＋T第二次分裂后期分离。

(3)规律三：若在一条链中m，在互补链及整个DNAm。

2．图二表示DNA分子的转录过程 G＋CG＋C

(1)由于图中d是已与模板DNA分离的游离的RNA片段，因此转录的方向是由右向左进行，2．与DNA复制有关的计算

且a为RNA聚合酶。假设1个DNA分子复制n次，则

(2)在真核细胞中该图示主要发生在细胞核中，叶绿体和线粒体中也可能进行。含母链的DNA数：2个3．图三表示翻译过程 n

完全含母链的DNA数：2个(1)子代DNA数为2 4．解答DNA复制、转录和翻译问题的几类错误

n不含母链的DNA数：2－2个(1)将DNA复制、转录和翻译的原料混淆：正确的是DNA复制的原料为脱氧核苷酸、转录的原料为核糖核苷酸、翻译的原料为氨基酸。

1母链所占比例：(2)将发生的场所混淆：正确的是DNA复制和转录主要在细胞核中、翻译在核糖体上。2n＋

1(2)子代DNA链数为2(3)将发生时间混淆：正确的是细胞核内DNA的复制在间期，转录、翻译则可以在任何时期。

1子链所占比例：1－(4)对所需要条件混淆：正确的是DNA复制和转录都需要解旋酶，翻译则不需要；尽管DNA

2复制和转录都需要聚合酶，但前者是DNA聚合酶，后者是RNA聚合酶。

(3)DNA复制过程中其中一条链发生差错，复制n代后，含有突变基因的异常DNA分子占DNA

总数的50%。

跟踪训练1 如图甲、乙表示真核生物遗传信息传递的两个过程，图丙为其中部分片段的放大

(4)若某DNA分子含某碱基m个，该DNA分子进行n次复制，则需消耗该游离的脱氧核苷酸

示意图。以下分析正确的是（）－

数为m×(2n－1)；进行n代复制时，需消耗该游离的脱氧核苷酸数为m×2n1。

跟踪训练 请回答下列与DNA分子有关的问题：

(1)含有m个腺嘌呤的DNA分子第n次复制需要腺嘌呤脱氧核苷酸\_\_\_\_\_\_\_\_个。

(2)在一个双链DNA分子中，G＋C占碱基总数的M%，那么该DNA分子的每条链中G＋C

都占该链碱基总数的\_\_\_\_\_\_\_\_。

A．图中酶1和酶2是同一种酶

(3)假定大肠杆菌只含14N的DNA的相对分子质量为 a；只含15N的DNA的相对分子质量为b。B．图乙所示过程在高度分化的细胞中不会发生 现将只含15N的DNA培养在含14N的培养基中，子二代DNA的平均相对分子质量为C．图丙中b链可能是构成核糖体的成分 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。D．图丙是图甲的部分片段放大

(4)在一个DNA分子中，腺嘌呤与胸腺嘧啶之和占全部碱基数目的54%，其中一条链中鸟嘌呤 与胸腺嘧啶分别占该链碱基总数的22%和28%，则由该链转录的信使RNA中鸟嘌呤与尿嘧啶分别跟踪训练2 如图中④代表核糖体，⑤代表多肽链，下列有关叙述不正确的是（）．占碱基总数的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

考点三 复制、转录及翻译

下列有关叙述中正确的是()

A．DNA聚合酶是在细胞核内合成的(2025全国Ⅰ，1B)B．转录过程在细胞质基质中进行，以核糖核苷酸为原料，不需解旋酶(2025江苏，7A、2011A．图中所示的生理过程主要有转录和翻译 安徽，5C改编)B．①链中(A＋T)/(G＋C)的比值与②链中的相同

C．真核细胞染色体DNA的复制发生在有丝分裂前期(2025海南，25D)C．以③为模板而合成⑤的过程要产生水 D．DNA病毒中没有RNA，其遗传信息的传递遵循中心法则(2025海南，12D)D．③上所含有的密码子均能在tRNA上找到相对应的反密码子 【链接提升】图示分析复制、转录和翻译过程 【易错判断】

1．T2噬菌体侵染大肠杆菌实验及DNA的X光衍射实验证明了DNA是遗传物质(2025全国Ⅱ，5④⑤)()

2．DNA双螺旋模型的构建，发现DNA如何储存遗传信息(2025广东，2③)()3．线粒体中的DNA能控制某些蛋白质的合成(2025全国Ⅰ，1D)()

4．噬菌体侵染细菌的实验获得成功的原因之一是DNA用15N放射性同位素标记(2025上海，11C)()

5．反密码子是位于mRNA上相邻的3个碱基(2025全国Ⅰ，1C)()

1．图一表示DNA分子复制过程

6．DNA有氢键，RNA没有氢键(2025全国Ⅱ，1A)()

两个子代DNA分别由一条母链和一条子链组成，两个子代DNA分子在有丝分裂后期或减数

7．一种tRNA可以携带多种氨基酸(2025全国Ⅰ，1A)（）



【题型归类】 就会立即摄取。在相同的条件下，向连续培养的两组细胞培养液中同时加入，定期取样，题型七 同位素标记类 检查被标记细胞所占的百分比如下表所示，据此推断正确的是()

同位素示踪法，就是在需要研究的物质体系中，加入一些放射性同位素原子(示踪原子)，用监

测手段来跟踪其行迹，进而研究出该系统的变化规律的方法。

用32P标记了玉米体细胞(含20条染色体)的DNA分子双链，再将这些细胞转入不含32P的32培养基中培养，在第二次细胞分裂完成后每个细胞中被P标记的染色体条数是()

A．0条B．20条C．大于0小于20条D．以上都有可能

【解题指导】 ①利用放射性32P，跟踪研究DNA复制的规律特点，②结合所学知识推测：

A.第一次细胞分裂完成后所形成的细胞中，DNA双链均是一条链含有32P，另一条链不含32P，第二

C．细胞周期的时间应是甲组小于乙组D．乙组约有20%的细胞处于细胞周期中

次细胞分裂的间期，染色体复制后一条染色单体含32P，一条染色单体不含32P，有丝分裂后期，姐

4．(拓展)如果将1株绿色植物栽培在H182O的完全培养液中，给予充足的光照，经过一段时间3232

妹染色单体分离，如果含P的20条染色体同时移向细胞的一极，不含P的20条染色体同时移

后，下列物质中能含18O的是()32

向细胞的另一极，则产生的子细胞中被P标记的染色体条数是20条和0条，如果分别移向细胞

①周围空气的氧气 ②周围空气的二氧化碳 ③周围空气的水分子 ④光合作用生成的葡萄

两极的20条染色体中既有含32P的，也有不含32P的，则形成的子细胞中被32P标记的染色体条数

糖

大于0小于20条。

A．只有①B．只有①③C．除④之外都含有D．①②③④

【方法总结】同位素示踪技术应用例析

5．在生命科学研究中，“放射性同位素示踪法”是常用的研究手段。请分析下列几个科学实

用于示踪技术的放射性同位素一般是构成细胞化合物的重要元素。如3H、14C、15N、18O、32P、验，回答有关问题： 3

5(1)将大肠杆菌的DNA分子用3H标记后，放在普通培养基上繁殖两代，如下图所示。该实验

有力地证明了DNA分子的复制方式是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。若在此过程中，共消耗了游离的胸腺嘧啶脱氧核苷酸183个，则亲代DNA分子中含腺嘌呤脱氧核苷酸\_\_\_\_\_\_\_\_个。18

(2)鲁宾和卡门用放射性O分别标记HO和CO分子，证明了光合作用过程中产生的O2来自22\_\_\_\_\_\_\_\_；卡尔文用14C标记的CO2研究光合作用暗反应过程中C的转移途径，14C在化合物中的出现顺序依次是：14CO2→\_\_\_\_\_\_\_\_(化合物)→\_\_\_\_\_\_\_\_。(3)用含放射性元素的氨基酸培养豚鼠的胰腺细胞，研究豚鼠分泌蛋白的合成和分泌过程，放

射性在核糖体出现后，依次经过\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_\_，最后出现在细胞外【提升训练】

1.(2025·新课标全国卷Ⅰ，1)关于蛋白质生物合成的叙述，正确的是()【特色训练】

A．一种tRNA可以携带多种氨基酸1．艾弗里的肺炎双球菌转化实验和赫尔希、蔡斯的噬菌体侵染细菌实验，都能证明DNA是遗传

物质，对这两个实验的研究方法可能有：①设法把DNA与蛋白质分开，研究各自的效应；②放射B．DNA聚合酶是在细胞核中合成的 性同位素标记法。下列有关叙述正确的是()

C．反密码子是位于mRNA上相邻的三个碱基

A．两者都运用了①和②B．前者运用了①，后者运用了②

D．线粒体中的DNA能控制某些蛋白质的合成 C．前者只运用了②，后者运用了①和②D．前者只运用了①，后者运用了①和②

2．将DNA分子双链用3H标记的蚕豆(2n＝12)根尖移入普通培养液(不含放射性元素)中，再让细 2.(2025·海南卷，13)关于T2噬菌体的叙述，正确的是()胞连续进行有丝分裂。某普通培养液中子代细胞处于第三次有丝分裂中期，根据图示判断，该细胞

A．T2噬菌体的核酸和蛋白质中含硫元素

中染色体的标记情况是()

B．T2噬菌体寄生于酵母菌和大肠杆菌中 A．12条b

B．6条a,6条b C．RNA和DNA都是T2噬菌体的遗传物质C．6条b,6条cD．T2噬菌体可利用寄主体内的物质大量增殖 D．b＋c＝12，但b和c数目不确定

3．(拓展)若将3一种3H标记的脱氧核苷酸)加入细胞培养液中，正在进行DNA复制的细胞

3.关于“肺炎双球菌的转化实验”和“噬菌体侵染细菌的实验”，下列说法中错误的是()下列问题：

A．设计思路相同，都是设法将DNA与其他物质分开，单独地、直接地研究它们各自的遗传功(1)细胞中过程②发生的主要场所是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。能，但分离方法不同(2)已知过程②的α链中鸟嘌呤与尿嘧啶之和占碱基总数的54%，α链及其模板链对应区段的B．都能证明DNA是遗传物质，蛋白质不是遗传物质 碱基中鸟嘌呤分别占29%、19%，则与α

链对应的DNA区段中腺嘌呤所占的碱基比例为\_\_\_\_\_。C．格里菲思对S型细菌进行加热处理，使蛋白质变性，而DNA仍然保持生物活性，仍具有遗传效应

32D．用P标记噬菌体的DNA，让其侵染大肠杆菌后搅拌并离心，由于上清液中有部分噬菌体未侵入大肠杆菌，或者由于培养时间过长，复制增殖后的噬菌体从大肠杆菌体内释放出来，故上清液中的放射性很低

4.1952年，赫尔希和蔡斯以T2噬菌体为材料，利用放射性同位素标记技术进行实验，证

明DNA是遗传物质。相关叙述不正确的是()

(3)由于基因中一个碱基对发生替换，而导致过程③合成的肽链中第8位氨基酸由异亮氨酸

A．用同位素标记的化合物的化学性质不变

(密码子有AUU、AUC、AUA)变成苏氨酸(密码子有ACU、ACC、ACA、ACG)，则该基因的这个碱基323

5B．选择P和S分别标记噬菌体DNA和蛋白质

对替换情况是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

C．实验结果表明噬菌体DNA没有进入大肠杆菌

(4)在人体内成熟红细胞、浆细胞、记忆细胞、效应T细胞中，能发生过程②、③而不能发生

D．混合培养的时间、温度等均可能影响实验结果

过程①的细胞是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

5.如图表示胰蛋白酶合成的部分过程，有关说法错误的是()

(5)人体不同组织细胞的相同DNA进行过程②时启用的起始点\_\_\_\_\_\_\_\_(在“都相同”、“都不

A．图示中共有RNA、蛋白质(多肽)和多糖三种大分子物质

同”、“不完全相同”中选择)，其原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

B．①的基本组成单位是核糖核苷酸，②的形成与核仁有关

C．③合成后还需经内质网和高尔基体的加工才具有活性

9．周期性共济失调是一种由常染色体上的基因(用A或a

表示)控制的遗传病，致病基因导致细胞

D．该过程中发生了碱基配对，如A与U配对，G与C配对

膜上正常钙离子通道蛋白结构异常，从而使正常钙离子通道的数量不足，造成细胞功能异常。

6.如图表示生物体内基因控制性状的流程，下列分析正确的是（）

该致病基因纯合会导致胚胎致死。患者发病的分子机理如图所示。

ⅠⅡⅢ

某段DNA――→mRNA――→蛋白质――→性状 ①Ⅰ过程需要DNA链作模板、四种核糖核苷酸为原料，葡萄糖为其直接供能 ②Ⅲ过程可以表示酪氨酸酶与人类肤色的关系 ③豌豆的圆粒和皱粒出现的根本原因是Ⅱ过程中合成的蛋白质不同 ④mRNA发生改变一定会导致该个体的性状发生改变 ⑤与二倍体植株相比，其多倍体植株细胞内Ⅰ与Ⅱ的过程一般更旺盛

A．①③④B．③⑤C．②⑤D．②④ 7.某研究小组发现染色体上抑癌基因邻近的基因能指导合成反义RNA，反义RNA可以与抑癌基因转

录形成的mRNA形成杂交分子，从而阻断抑癌基因的表达，使细胞易于癌变，据图分析，不正确的叙述有

()

请回答：

(1)图中的过程①是\_\_\_\_\_\_\_\_，与过程②有关的RNA种类有哪些？\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。如果细胞的核仁被破坏，会直接影响图中\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(结构)的形成。(2)虽然正常基因和致病基因转录出的mRNA长度是一样的，但致病基因控制合成的异常多肽链较正常多肽链短，请根据图示推测其原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(3)

图中所揭示的基因控制性状的方式是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

A．过程Ⅰ称为转录，在细胞核中进行

B．与完成过程Ⅱ直接有关的核酸，只有mRNA

C．与邻近基因或抑癌基因相比，杂交分子中特有的碱基对是A—U D．细胞中若出现了杂交分子，则抑癌基因沉默，此时过程Ⅱ被抑制

8.(2025·江苏卷，32)图①～③分别表示人体细胞中发生的3种生物大分子的合成过程。请回答

**第五篇：高中生物二轮复习专题2-1**

鄂托克旗高级中学高三年级生物学科导学案二轮复习专题2细胞的代谢时间:

1．酶高效性的曲线解读 专题2细胞的代谢

第1讲 酶和ATP

【网络构建】

(1)催化剂可加快化学反应速率，与无机催化剂相比，酶的催化效率更高。(2)酶只能缩短达到化学平衡所需时间，不改变化学反应的平衡点。2．影响酶活性的曲线解读

(1)在一定温度范围内，随着温度的升高，酶的催化作用增强；超过酶的最适温度后，随着温度的升高，酶的催化作用减弱，酶只有在最适pH，催化作用最强，高于或低于最适pH，酶的催化作用都减弱。

(2)过酸、过碱、高温都会使酶的空间结构遭到破坏，使酶失去活性；而低温只是使酶的活性降低，酶的分子结构未遭到破坏，温度升高可恢复其活性。

3．反应物浓度和酶浓度对酶促反应的影响解读

1．酶与ATP在细胞代谢中有怎样的联系？

2．ATP与RNA的关系是怎样的？

【核心考点】

考点一 影响酶促反应的因素

关于酶的叙述，正确的是

()

A．低温能降低酶活性的原因是其破坏了酶的空间结构(2025全国Ⅱ，6B)B．滴加FeCl3溶液提高过氧化氢的分解速率，涉及“降低化学反应活化能”的原理(2025四川，4C)

C．激素都是通过影响靶细胞内酶活性来调节细胞代谢(2025安徽，2A)D．酶的基本组成单位是氨基酸和脱氧核糖核苷酸(2025天津，1A)

[拓展

]酶促反应速率不同于酶活性：

①

温度、pH都能影响酶的空间结构，改变酶的活性，进而影响酶促反应速率。

②底物浓度和酶浓度是通过影响底物与酶的接触面积而影响酶促反应速率的，并不影响酶的活性。

【链接提升】 与酶有关的图表、曲线解读

(1)在其他条件适宜，酶浓度一定的条件下，酶促反应速率随反应物浓度增加而加快；但当反应物达到一定浓度后，受酶数量和酶活性限制，酶促反应速率不再增加。

(2)在反应物充足，其他条件适宜的条件下，酶促反应的反应速率与酶浓度成正比。

跟踪训练1 图乙表示图甲的反应过程中有关物质浓度随时间变化的曲线，下列叙述正确的是()

A．图甲中物质a可以是麦芽糖也可以是乳糖

B．图甲中物质b能降低该化学反应的活化能，其化学本质与无机催化剂相同

C．图乙中若曲线①②③表示不同温度下酶促反应速率，则曲线①温度>曲线②>曲线③

D．图乙中若曲线①②③表示不同酶浓度下酶促反应速率，则曲线①酶浓度>曲线②>曲线③ 跟踪训练2 对化学本质为蛋白质的酶而言，下列符合其催化反应变化规律的曲线应是()

第 1页(共 8 页)第 2页(共 8 页)主动自信合作探究发展自己成就未来

考点二 影响酶催化效率的因素的相关实验

(反应物＋t1)＋(酶溶液＋t1)，(反应物＋t2)＋(酶溶液＋t2)，(反应物＋t3)＋(酶溶液＋t3)„„(反应

物＋tn)＋(酶溶液＋tn)→反应物分解的速率或存在的量。(2025·高考大纲全国卷)某同学为了探究pH对人唾液淀粉酶活性的影响，设计了如下实验步

(2)适宜的pH： 骤：

设计思路：(反应物＋pH1)＋(酶溶液＋pH1)，(反应物＋pH2)＋(酶溶液＋pH2)，(反应物＋pH3)①在A、B、C、D、E 5支试管中分别加入pH 5.0、6.0、7.0、8.0、9.0的适宜浓度缓冲液5 mL，＋(酶溶液＋pH3)„„(反应物＋pHn)＋(酶溶液＋pHn)→反应物分解的速率或存在量。再分别加入质量分数为1%的淀粉液1 mL。

②各试管中分别加入适当浓度的唾液稀释液1 mL，摇匀。

跟踪训练 为探究NaCl和CuSO4对唾液淀粉酶活性的影响，某同学进行了相关实验，步骤和结果

③将5支试管放入70 ℃恒温水浴中，保温时间相同且合适。

④取出各试管，分别加入斐林试剂2 mL，摇匀。

⑤观察各试管溶液的颜色，通过颜色深浅判断唾液淀粉酶作用的最适pH。

上述实验步骤中有2处错误，请更正并说明更正的理由(不考虑试剂的浓度和加入量、pH梯度

以及实验重复次数)，以便实验能得到正确的预期结果。

(1)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(2)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。[提醒](1)探究pH对酶活性影响的实验设计中的易错点拨：探究不同pH对酶活性的影响时，①要注意保证酶在最适温度下发挥作用，排除温度对酶活性的影响；②必须将酶溶液的pH调整到实验要求的pH(加清水、加氢氧化钠溶液、加盐酸，或不同pH的缓冲溶液)，再让反应物与酶接触，方可证明环境过酸或过碱对酶活性的影响，避免在未达到预设的pH时反应物已与酶接触并发生反应。(2)当探究酶的最适温度时需要注意： ①在酶溶液和反应物混合之前，需要把两者先分别放在各自所需温度下保温一段时间。②若选(2)实验中设置4号试管的目的是\_\_\_\_\_\_。实验中设置3号试管的目的是 择淀粉和淀粉酶探究酶的最适温度，检测反应物被分解的试剂宜选用碘液，不应该选用斐林试剂，\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。因斐林试剂需水浴加热，而该实验中需严格控制温度。(3)分析实验结果可知：对唾液淀粉酶活性有影响的离子是\_\_\_\_\_\_\_\_，其中对酶活性有抑制作【链接提升】酶的本质、作用及特性的实验探究 用的离子是\_\_\_\_\_\_\_\_，对酶活性有促进作用的离子是\_\_\_\_\_\_\_\_。1．酶的催化作用实验探究 考点三 ATP的合成与能量代谢

对照组：反应物＋清水→反应物不被分解(2025·高考海南卷)关于真核细胞中生命活动与能量关系的叙述，错误的是() 实验组：反应物＋等量的相应酶溶液→反应物被分解A．DNA复制需要消耗能量 

B．光合作用的暗反应阶段需要消耗能量 2．酶的专一性探究

C．物质通过协助扩散进出细胞时需要消耗ATP 此实验中的自变量可以是不同反应物，也可以是不同酶溶液，因变量是反应物是否被分解。

D．细胞代谢所需的ATP可在细胞质基质中产生(1)设计思路一：换反应物不换酶

[提醒]ATP是“能量货币”，任何耗能的生命活动都需要，因此可以说所有的细胞都可以合实验组：反应物＋相应酶溶液→反应物被分解

 成ATP，但是不同细胞中ATP的合成场所是有差异的，特别要注意特殊细胞，如人体成熟红细胞对照组：另一反应物＋等量相同酶溶液→反应物不被分解

只在细胞质基质中进行无氧呼吸合成ATP。蓝藻细胞可在细胞质基质和光合片层中进行有氧呼吸

(2)设计思路二：换酶不换反应物

和光合作用，合成ATP。

实验组：反应物＋相应酶溶液→反应物被分解【链接提升】  对照组：相同反应物＋等量另一种酶溶液→反应物不被分解1．不同结构中“A”的含义归纳 

3．酶的高效性实验探究

对照组：反应物＋无机催化剂→反应物分解速率 

实验组：反应物＋等量酶溶液→反应物分解速率 

实验中自变量是无机催化剂和酶，因变量是反应物分解速率。

4．酶的适宜条件的探究

实验的自变量(即单一变量)为温度或pH，因变量是反应物分解的速率或存在量。

2．ATP在能量代谢中的转化和利用(1)适宜的温度：

ATP与ADP转化发生的场所及相关生理过程 设计思路：

第 3页(共 8 页)第 4页(共 8 页)

主动自信合作探究发展自己成就未来

2．总结概括实验原理，研究分清自变量与因变量，联系基本知识，在自变量与因变量之间建跟踪训练1 ATP是细胞的能量“通货”，下列说法正确的是()立关联。

A．ATP脱去2个磷酸基团后是DNA的基本组成单位之一

【特色训练】 B．ATP与ADP相互转化的能量供应机制是生物界的共性

1．下图表示“比较过氧化氢在不同条件下的分解实验”有关分析合理的是()C．ATP的合成总是伴随有机物的氧化分解

D．黑暗条件下，植物细胞中只有线粒体可以产生ATP

跟踪训练2 磷酸化是指在某些物质分子上加入一个磷酸基团，如三磷酸腺苷(ATP)就是由二磷酸腺苷(ADP)磷酸化而来。下列结构中不能发生ADP磷酸化的是()

A．细胞质基质B．叶绿体基质

A．本实验的因变量是不同的催化剂 C．叶绿体类囊体薄膜D．线粒体内膜

B．本实验的无关变量有温度和酶的用量等 【易错判断】

C．1号与3号、1号与4号可分别构成对照实验 1．对于一个细胞来说，酶的种类和数量不会发生变化(2025安徽，2D)()

D．分析1号、2号试管的实验结果可知加热能降低反应的活化能 2．酶既可以作为催化剂，也可以作为另一个反应的底物(2025全国Ⅱ，6D)()

主动自信合作探究发展自己成就未来

C．物质通过协助扩散进出细胞时需要消耗ATP 3.(拓展)下列是生物研究中常用的实验方法，不正确的是()．

D．细胞代谢所需的ATP可在细胞质基质中产生 A．研究细胞器结构和种类，采用差速离心法和显微观察法

4． 如图表示在最适温度下，反应物浓度对酶促反应速率的影响，据图分析，错误的是()B．提取和分离叶绿体中的色素，采用研磨过滤法和纸层析法

C．探究酵母菌呼吸方式，采用对比实验法和产物检测法

D．观察植物细胞有丝分裂过程，采用活体染色法和持续的显微观察法 4．(2025·高考新课标全国Ⅱ卷)已知大麦在萌芽过程中可以产生淀粉酶，用GA(赤霉素)溶液处理大麦可使其不用发芽就产生淀粉酶。为验证这一结论，某同学做了如下实验：

注：实验结果中“＋”越多表示颜色越深。表中液体量的单位均为mL。回答下列问题：

(1)淀粉酶催化\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_水解可生成二糖，该二糖是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(2)综合分析试管1和2的实验结果，可以判断反应后试管1溶液中的淀粉量比试管2中的\_\_\_\_\_\_\_\_，这两支试管中淀粉量不同的原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(3)综合分析试管2、3和5的实验结果，说明在该实验中GA的作用是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。(4)综合分析试管2、3和4的实验结果，说明\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。【提升训练】

1．(2025·新课标全国卷Ⅱ，6)关于酶的叙述，错误的是

()

A．同一种酶可存在于分化程度不同的活细胞中

B．低温能降低酶活性的原因是其破坏了酶的空间结构

C．酶通过降低化学反应的活化能来提高化学反应速度 D．酶既可以作为催化剂，也可以作为另一个反应的底物

2．(2025·海南卷，12)甲(ATGG)是一段单链DNA片段，乙是该片段的转录产物，丙(A－P～P～P)

是转录过程中的一种底物。下列叙述错误的是()A．甲、乙、丙的组分中均有糖 B．甲、乙共由6种核苷酸组成 C．丙可作为细胞内的直接能源物质 D．乙的水解产物中含有丙 3．(2025·海南卷，4)关于真核细胞中生命活动与能量关系的叙述，错误的是()

A．DNA复制需要消耗能量

B．光合作用的暗反应阶段需要消耗能量

A．在A点时，随着反应底物浓度的增加，反应速率加快 B．在B点时，反应底物浓度限制了酶促反应速率的提高 C．如果在C点时加入少量的酶，会使反应速率加快

D．如果在A点时温度升高10 ℃，曲线上升的幅度会变小

5．下列A、B、C三图依次表示酶浓度一定时，反应速度和反应物浓度、温度、pH的关系。请据图回答下列问题：

(1)图A中，反应物达到某一浓度时，反应速度不再上升，其原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。(2)图B中，a点所对应的温度称\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。(3)图B中，a点到b点的曲线急剧下降，其原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(4)将装有酶与反应物的甲、乙两试管分别放入12℃和75℃水浴锅中，20 min后取出转入37℃的水浴锅中保温，两试管内的反应分别为：甲\_\_\_\_\_\_\_\_，乙\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(5)图C表示了\_\_\_\_\_\_\_\_催化反应的速度变化曲线。

A．唾液淀粉酶B．胃蛋白酶C．胰蛋白酶D．植物淀粉酶 6．将某种玉米子粒浸种发芽后研磨匀浆、过滤，得到提取液。取6支试管分别加入 等量的淀粉溶液后，分为3组并分别调整 到不同温度，如图所示，然后在每支试管

中加入等量的玉米子粒提取液，保持各组

甲组（20℃）乙组（40℃）丙组（100℃）

温度30分钟后，继续进行实验（提取液中

还原性物质忽略不计）：

（1）若向A、C、E三支试管中分别加入适量的班氏试剂或斐林试剂，沸水浴一段时间，观察该三支试管，其中液体颜色呈砖红色的试管是\_\_\_\_\_\_\_；砖红色较深的试管是\_\_\_\_\_\_，颜色较深的原因是\_\_\_\_\_\_；不变色的试管是\_\_\_\_\_\_，不变色的原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）若向B、D、F三支试管中分别加入等量的碘液，观察三支试管，发现液体的颜色是蓝色，产生该颜色的原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（3）以上实验的三种处理温度不一定是玉米子粒提取液促使淀粉分解的最适温度。你怎样设计实验才能确定最适温度？（只要求写出设计思路）

第 7页(共 8 页)第 8页(共 8 页)主动自信合作探究发展自己成就未来

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！