

最新高中生物教案(精选7篇)

作为一名专为他人授业解惑的人民教师，就有可能用到教案，编写教案助于积累教学经验，不断提高教学质量。教案书写有哪些要求呢？我们怎样才能写好一篇教案呢？这里我给大家分享一些最新的教案范文，方便大家学习。

高中生物教案篇一

1. 解释生命活动是基于细胞构成的。
2. 表达生命系统的结构层次。
3. 确认细胞是最基本的生命系统。

1. 重点：

- (1) 揭示生命活动是基于细胞构成的。
- (2) 表达生命系统的结构层次。

2. 难点：

表达生命系统的结构层次。

生物圈是所有生命共存的栖息地。尽管生命在生物圈中呈现多样性，但细胞是任何生物体功能和构成的基本单位。有些生物包括病毒仅由一个细胞构成；即使是没有细胞结构的微生物（如病毒），也必须依赖活细胞才能生存。因此，从宏观的生物圈向微观的细胞逐层深入会有助于学生以全局和全面的视角认知生物界。同时从细胞到生物圈的各级生命系统的结构层次也是该模块和其他模块将要逐一学习的主题。

本节教学建议单独一课时。

本节可采取以下教学策略：

选择sars病毒为“问题探究”材料，这是基于以下两个原因：

□1□sars病毒对人类健康造成了危害，是大家关心的问题，也是学生有感情经历的一种病毒类型，易于激起学生的学习兴趣。

(2) 病毒是一个没有细胞结构的生物，但它不能离开活细胞而独立生存。选择sars病毒入侵人体肺部细胞作为“问题探究”的素材，有助于表达“生命活动不能摆脱细胞”的主题。因此，教学时需要注意将病毒与细胞联系起来，但不要求学生深入了解sars病毒的相关知识。

教师可以展示sars病毒的电镜照片或模型图□sars患者肺部x光片来引导学生回顾初中时的病毒结构组成，并与细胞作简单比较。同时，探讨教材中的两个问题，使学生确认像病毒这样没有细胞结构的生物也必须依赖活细胞才能生存的事实。

学生理解“生命活动离不开细胞”的观点是生物学教学中的重点内容。教材中提供的资料从生命特征和不同生物体的不同生命活动等方面论证了这一观点。为了帮助学生更好地理解，下表反映了编者的意图。

生物系统结构层次

结构特点

例子

在资料分析中，教师可以引导学生讨论一些问题，例如草履虫属于单细胞生物还是多细胞生物，人类发育的起点从哪个细胞开始，新生儿生长发育的原因等。另外，生命系统的结构层次是本节的重点难点，教师应引导学生系统地理解这几

个层次，并适当地补充各个层次的名词解释以有利于学生从微观到宏观地理解生命系统的严密性、层次性和多样性。

在引导学生学习这些层次时，教师需要注意以下几点。首先，只有种群和群落这两个名词是学生陌生的，需要教师用具体的事例补充讲解。例如，在一个池塘中的全部鲫鱼就是一个种群，而池塘中的全部生物就构成了一个群落。这两个概念不需要掌握，只需要学生能通过具体的事例理解即可。其次，除种群和群落外，其他的几个层次都是学生在中小学阶段接触过的概念，教师可以让学生分组回忆、讨论。最后，教师可以让学生列举其他的例子，例如平滑肌细胞、骨骼肌细胞、上皮组织、结缔组织、神经组织等等，以帮助学生理解生命系统的多样性和复杂性。

此外，在问题探讨中，教师可以引导学生讨论一些相关问题。例如，尽管病毒不是细胞，但它可以寄生在活细胞中，利用活细胞中的物质进行生活和繁殖。SARS病毒侵害人体的上呼吸道细胞和肺部细胞，导致患者呼吸困难、甚至死亡。除了教材提供的事例外，教师还可以让学生提出其他的例子，对生命系统中不同层次的关系进行探讨。

(二) 数据分析

1. 提示：草履虫除了运动和分裂之外，还能够进行摄食、呼吸、生长和应激等生命活动。如果没有完整的细胞结构，草履虫无法完成这些生命活动。

2. 提示：在子女和父母之间，精子和卵细胞扮演着遗传物质的桥梁。父亲产生的精子和母亲产生的卵细胞通过受精作用形成受精卵，从而在子宫中发育成胚胎，而胚胎则通过细胞分裂、分化的过程进一步发育成为胎儿。

3. 提示：要完成一个简单的缩手反射，需要很多种类的细胞参与，例如形成感受器的传入神经末梢、传入神经元、中间

神经元、传出神经元和相关的骨骼肌细胞等等。人的学习活动需要各种各样的细胞来参与。这些细胞构成了组织，这些组织构成了器官，这些器官又组成了系统。只有当多个系统协同工作，学习活动才能够顺利完成。虽然学习活动涉及到人体中许多不同类型的细胞，但它最重要的参与方是神经细胞。

4. 提示：例如，胰岛细胞的损伤会导致胰岛素依赖型糖尿病；脊髓中运动神经元的损伤会导致相应的. 肢体瘫痪；大脑皮层上的听觉神经元的损伤会引起听力问题等等。

5. 提示：例如，生物体的运动需要肌细胞的参与；兴奋传导则依靠神经细胞；腺体的分泌离不开相关的腺（上皮）细胞等等。

(三) 思考与讨论

1. 提示：如果我们将图中的龟替换成人，我们会发现其他层次的名词并没有改变，只是具体的内容会发生变化。例如，心脏会变成双心房和双心室；种群会变成同一区域内的所有人等等。这表明，生物界只有一个生物圈。如果我们将图中的生物换成一棵松树，我们则需要将“系统”这个层次移除，并且组织、器官和种群的内容也将随之改变。如果我们将生物换成一只草履虫，那么细胞本身就是个体，不需要更高层次的组织、器官和系统等结构。

2. 提示：细胞是所有其他生物层次的基础。如果没有细胞，那么组织、器官和系统等层次都无法存在。另一方面，生物体中的每个细胞都具有一定的相对独立性，可以完成一系列的生命活动。有些生物甚至由单个细胞构成。

3. 提示：一个分子或一个原子可以构成一个系统，但它们并不是生命系统，因为生命系统需要完成一定的生命活动，而单个分子或原子是无法完成生命活动的。

(四) 训练

基础题

1. (1) 活细胞 [a][d][g][i]

(2) 死细胞 [b][e]

(3) 细胞的产物 [c][f][h]

2. (1) 细胞层次（也被称为个体层次，因为大肠杆菌是单细胞生物）；

(2) 种群层次；

(3) 群落层次。

扩展问题：

1. 提示：错了。病毒没有细胞结构，不能独立存活，只能寄生在活细胞中生存，因此，即使人工合成了脊髓灰质炎病毒，也不能说明人类制造出了生命。

2. 提示：人工合成病毒的研究具有两面性，用绝对肯定或绝对否定的态度都是不全面的。从肯定的角度来看，人工合成病毒可以帮助人类更好地了解病毒，比如，制造预防病毒的药物和疫苗，为人类身体健康服务；从否定的角度看，人工合成病毒的研究也可能会合成某些对人类有害的病毒，如果这些病毒传播开来，或者被某些人用作生物武器，会对人类造成巨大的危害。

高中生物教案篇二

一、目标专题：

必修课本1第五章细胞的能量供应和利用一，本专题新旧内容更改概况：本章旧人教版内容包括新陈代谢与酶、新陈代谢与atp、光合作用、细胞呼吸、植物的水分和矿质营养、三大营养物质代谢、新陈代谢的类型等八个内容。新教材内容变更为：第1节降低化学反应活化能的酶；第2节细胞的能量“通货”——atp；第3节atp的主要来源——细胞呼吸；第4节能量之源——光和光合作用。

二、《atp的主要来源——细胞呼吸》

(二) 教学重点、难点：

- 1、教学重点：有氧呼吸的过程
- 2、教学难点：有氧呼吸中物质变化和能量变化

(三) 教学课时：1课时

(四) 教具准备课件

(五) 教学过程：

1，导入新课回顾旧知“糖类是生物体主要的能源物质，直接的能源物质是atp”设疑“储存在糖类中稳定的化学能如何转变为机体生命活动所需的能量？”，开篇引题，激发学生学习新知的热情，引出细胞呼吸。

认真仔细观看示意图，借助图示分析、讨论问题备注：这一环节中，教师要充分发挥主导作用带动学生的积极性，保证学生的主体性地位。这就要求教师备课时要尽可能的周全，方能以精准的方式为不同层次的学生服务。

分步重现有氧呼吸过程，加意学生的反馈信息，及时解疑，请学生独立完成空白表格有氧呼吸三个阶段的比较有氧呼吸

场所反应物产物释能
第一阶段细胞质基质主要是葡萄糖丙酮酸少量
第二阶段线粒体丙酮酸 $2CO_2$ 少量
第三阶段线粒体 O_2 H_2O 有氧呼吸的总反应

式 $C_6H_{12}O_6 + 6H_2O + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 12H_2O + \text{能量}$
1mol葡萄糖释放2870kJ
有1161kJ转移至atp(合成38molatp)

总结概念：有氧呼吸是指细胞在有氧的参与下，通过多种酶的催化作用下，把葡萄糖等有机物彻底氧化分解，产生二氧化碳和水，释放出大量能量，生成atp的过程。

4, 练习巩固

高中生物教案篇三

1. 描述内环境的组成和理化性质。
2. 说明内环境是细胞与外界环境进行物质交换的媒介。
3. 尝试建构人体细胞与外界环境的物质交换模型。

二、教学重点和难点

1. 教学重点

- (1) 内环境的组成和理化性质。
- (2) 内环境是细胞与外界环境进行物质交换的媒介。

2. 教学难点

- (1) 内环境的理化性质。
- (2) 内环境是细胞与外界环境进行物质交换的媒介。

三、课时安排

2课时

四、教学过程

〔章引入〕让学生阅读章引言并体会内环境的重要性。

〔板书〕第1节细胞生活的环境

〔节引入〕以“问题探讨”引入，学生思考并回答。

〔生答师提示〕1. 图1中是人体血液中的血细胞，包括红细胞、白细胞等；图2中是单细胞动物草履虫。

2. 血细胞生活在血浆中。草履虫直接生活在外界水环境中。两者生活环境的相似之处是：都是液体环境；不同之处是：血细胞生活在体内的血浆中，并不直接与外界环境进行物质交换，而草履虫直接生活在外界环境中；与外界环境相比，血浆的理化性质更为稳定，如温度基本恒定等。

〔问题〕以“本节聚焦”再次引起学生的思考。

〔板书〕一、体细胞生在细胞外液

体液——不论男性还是女性，体内都含大量以水为基础的液体，这些液体统称为体液。

细胞内液

（存在于细胞内，约占2/3）

1. 体液血浆

细胞外液组织液

(存在于细胞外, 约占1/3) 淋巴等

〔思考与讨论〕 学生讨论后回答, 师提示。

1. 细胞外液是指存在于细胞外的体液, 包括血浆、组织液和淋巴等。血细胞直接生活在血浆中, 体内绝大多数细胞直接生活在组织液中, 大量淋巴细胞直接生活在淋巴液中。由此可见, 细胞外液是体内细胞直接生活的环境。

2. 相同点: 它们都属于细胞外液, 共同构成人体内环境, 基本化学组成相同。

不同点: (1) 在人体内存在的部位不同: 血浆位于血管内, 组织液分布于组织细胞之间, 淋巴分布于淋巴管中; (2) 生活于其中的细胞种类不同: 存在于组织液中的是体内各组织细胞, 存在于血浆中的是各种血细胞, 存在于淋巴中的是淋巴细胞等; (3) 所含的化学成分有差异, 如血浆中含有较多的蛋白质, 而组织液和淋巴中蛋白质很少。

3. 提示: 当血浆流经毛细血管时, 水和一切能够透过毛细血管壁的物质可以在毛细血管动脉端渗出, 进入组织细胞间隙而成为组织液, 绝大多数的组织液在毛细血管静脉端又可以重新渗入血浆中。少量的组织液还可以渗入毛细淋巴管, 形成淋巴, 淋巴经淋巴循环由左右锁骨下静脉汇入血浆中。它们之间的关系如图1-2所示。由此可见, 全身的细胞外液是一个有机的整体。

〔板书〕 2.

内环境——有细胞外液构成的液体环境叫做内环境。

三、细胞外液的成分

〔资料分析〕 有学生分析并回答, 老师提示。

1. 提示：表中的化学物质可分为无机物和有机物。无机物包括水和无机盐离子（如 Na^+ 、 K^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Fe^{2+} 、 Cl^- 、 HPO_4^{2-} 、 SO_4^{2-} 、 HCO_3^- 等），有机物包括糖类（如葡萄糖）、蛋白质（如血清白蛋白、血清球蛋白、纤维蛋白原等）、脂质（如各种脂肪酸、脂肪、卵磷脂、胆固醇）、氨基酸氮、尿素氮、其他非蛋白氮和乳酸等。

2. 还含有气体分子（主要是氧气和二氧化碳）、调节生命活动的各种激素、其他有机物（如维生素）等。

Cl^- 含量较多。它们的作用主要是维持血浆渗透压。

4. 维持血浆的酸碱平衡。

5. 提示：如血浆中的葡萄糖主要来源于食物中的糖类。食物中的淀粉经消化系统消化后，分解为葡萄糖，经小肠绒毛吸收后进入血液，通过血液循环运输到全身各处。进入组织细胞后，葡萄糖主要用于氧化分解放能，最终生成二氧化碳和水，并排入内环境中。二氧化碳通过血液循环被运输到肺，通过呼吸系统排出体外，而多余的水主要在肾脏通过形成尿液排出体外。（其他合理答案也可）。

〔板书〕三、细胞外液的渗透压和酸碱度

〔旁栏思考题〕

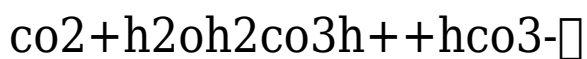
提示：哺乳动物的生理盐水是质量分数为0.9%的 NaCl 溶液，这样的溶液所提供的渗透压与血浆等细胞外液的渗透压相同，所以是血浆的等渗溶液。如果输液时使用的 NaCl 溶液的质量分数低于或高于0.9%，则会造成组织细胞吸水或失水。

〔板书〕四、内环境是细胞与外环境进行物质交换的媒介

〔思考与讨论〕学生讨论后回答，师提示。

1. 提示 Na^+ 和 Cl^- 等直接来自于食物，不需要经过消化可以直接被吸收。葡萄糖、氨基酸等物质主要来自于食物中的糖类和蛋白质。糖类和蛋白质是两类大分子物质，必须经过消化系统的消化，分解为葡萄糖和氨基酸才能被吸收。上述物质在小肠内经主动运输进入小肠绒毛内的毛细血管中，经血液循环运输到全身各处的毛细血管中，再通过物质交换过程进入组织液和淋巴。

2. 提示：细胞代谢产生的 CO_2 与 H_2O 结合，在碳酸酐酶作用下，发生下列反应：



HCO_3^- 通过与细胞外的阴离子交换到达细胞外液，即组织液、血浆或淋巴中。主要与呼吸系统有关。

3. 提示：人体具有体温调节机制以保持细胞外液温度的恒定。详细内容可参考教材第2章关于人体体温调节的内容。参与体温调节的器官和系统有皮肤、肝脏、骨骼肌、神经系统、内分泌系统、呼吸系统等。

4. 提示：体内细胞产生的代谢废物主要通过皮肤分泌汗液，泌尿系统形成、排出尿液和呼吸系统的呼气这三条途径来排出，其中以泌尿系统和呼吸系统的排泄途径为主。例如，血浆中的尿素主要通过肾脏形成的尿液排出体外。血浆中的 CO_2 通过肺动脉进入肺泡周围的毛细血管，由于血液中的 CO_2 分压大于肺泡中 CO_2 的分压 CO_2 就从血液中向肺泡扩散，再通过呼气运动将其排出体外。

〔小结〕略。

〔作业〕课后习题一二题。

〔提示〕1. c 2. b 3. b

4. 毛细血管壁细胞的直接生活环境是血浆和组织液，毛细淋巴管壁细胞的直接生活环境是淋巴和组织液。

拓展题

(1) 肺泡壁、毛细血管壁。(2) 食物的消化和营养物质的吸收。(3) 肾小管的重吸收。(4) 皮肤。

将本文的word文档下载到电脑，方便收藏和打印

推荐度：

点击下载文档

搜索文档

高中生物教案篇四

“水分代谢”是第二章的重点内容，它与前面所学知识如细胞成分、结构及植物根、茎、叶结构等内容联系非常紧密；也为今后学习“矿质代谢”、“光合作用”、“呼吸作用”等内容奠定基础。

1、 知识目标

- (1) 了解植物细胞的吸胀吸水；水分的运输和利用。
- (2) 理解植物细胞渗透吸水的原理，水分散失的方式和意义。

(3) 通过植物细胞的质壁分离和复原的实验，进一步理解渗透吸水的原理。

2、能力目标

(1) 通过观察、实验、推理等手段，培养学生的观察思考、实验动手、类比综

合的能力和创造思维能力。

(2) 培养学生利用网络资源来获取知识、解决问题的能力和学习习惯。

3、情感目标：通过发现问题、解决问题的过程，培养学生的探索精神，树立辩证唯

物主义世界观。

教学重点：渗透吸水的原理

教学难点：半透膜与选择透过性膜的主要区别，植物细胞是一个渗透系统。

1、探究教学法：它由四个环节组成：（1）创设联想，提出探索问题，（2）引导学生进行探究、推理，（3）设计实验或演示其它教学媒体对学生的推理结果进行验证，（4）师生共同归纳总结探索结果。

2、直观教学法：通过实验、图片及多媒体辅助教学软件，化静为动，化抽象为具体，增强了教学内容的直观性、启发性，使学生更好地从感性认识上升为理性认识。

3、通过设疑引入，为讲边演示实验和动画，让学生在获得感性认识的同时，教师层层设疑，激发学生积极思维，主动探索知识，培养学生观察、思维、推理及综合的能力。

问：刚才看到了什么现象？（原生质层收缩于细胞壁分离开）

问：这种想象叫质壁分离。这里得“质”指的是细胞质吗？
（原生质层）

问：在质壁分离过程中，液泡有什么变化？细胞液有什么变化？（液泡变小，细胞液减少，颜色加深）

问：细胞液减少，颜色加深是什么原因造成的？（水分减少，浓度增加造成的）

问：细胞为什么会失水？（细胞液浓度小于外界溶液浓度）

问：发生质壁分离以后，在细胞质和原生质层之间的空隙中是空的吗？有什么物质？

问：要是把发生质壁分离的细胞放在清水中，会发生什么情况呢？

用课件动画显示质壁分离复原过程。

问：把发生质壁分离的细胞放在清水中，细胞为什么会复原？

问：细胞为什么会吸水？（细胞液浓度大于外界溶液浓度）

问：通过细胞的纸币分离和复原实验，得出什么结论？

（1） 成熟植物细胞+外界溶液=渗透系统

（2） 细胞液浓度小于外界溶液浓度——细胞失水

细胞液浓度大于外界溶液浓度——细胞吸水

小结：通过细胞的质壁分离和复原实验，证明了成熟的植物细胞可以通过渗透作用吸收水分。根尖分生区时未成熟的植

物细胞，吸水的主要方式是吸胀吸水，根毛区的细胞是形成中央液泡的成熟细胞，其吸水的主要方式是渗透吸水。

问：根毛区的细胞能进行吸胀吸水吗？

问：死亡的植物细胞会发生质壁分离和复原现象吗？

根毛区的细胞吸收水分以后，要运输到植物体的各个部位，供植物利用。

[课件动画显示植物根吸水、利用、扩散的全过程]

1、根毛区细胞 —— 层层细胞 —— 根导管

根毛区细胞 —— 层层细胞间隙 —— 根导管

2、根导管 —— 茎导管 —— 叶导管 —— 植物体各部位

根吸收的水分只有1~5%留在植物体内，供植物利用。

根吸收的水分，除了极少一部分被植物利用以外，绝大部分通过蒸腾作用，经叶片表面的气孔散失掉了。通过气孔散失掉这么多的水分有其特殊的生理意义。

水分散失的意义：吸水和运输水分的主要动力

植物在一生中都需要不断地吸收水分，但是不同的植物一生需水量不同，一株向日葵一生耗水约30千克左右；一亩稻田，在整个生长期耗水大约30万千克左右。同一种植物在不同的生长发育时期需水量也不相同（如小麦一生的需水量曲线图）。这些水分绝大部分都通过蒸腾作用散失掉了。我国是一个水资源非常贫乏的国家，因此如何用最少的水去获取最高的产量，是农业生产中的一个大问题。也就是说，根据不同的植物，根据不同的生长时期对水的需求量不同，进行合理灌溉，既不影响产量，又能达到节水的目的。

高中生物教案篇五

1. 描述内环境的组成和理化性质。
2. 说明内环境是细胞与外界环境进行物质交换的媒介。
3. 尝试建构人体细胞与外界环境的物质交换模型。

1. 教学重点

- (1) 内环境的组成和理化性质。
- (2) 内环境是细胞与外界环境进行物质交换的媒介。

2. 教学难点

- (1) 内环境的理化性质。
- (2) 内环境是细胞与外界环境进行物质交换的媒介。

2课时

〔章引入〕让学生阅读章引言并体会内环境的重要性。

〔板书〕第1节细胞生活的环境

〔节引入〕以“问题探讨”引入，学生思考并回答。

〔生答师提示〕

1. 图1中是人体血液中的血细胞，包括红细胞、白细胞等；图2中是单细胞动物草履虫。
2. 血细胞生活在血浆中。草履虫直接生活在外界水环境中。两者生活环境的相似之处是：都是液体环境；不同之处是：

血细胞生活在体内的血浆中，并不直接与外界环境进行物质交换，而草履虫直接生活在外界环境中；与外界环境相比，血浆的理化性质更为稳定，如温度基本恒定等。

〔问题〕以“本节聚焦”再次引起学生的思考。

〔板书〕

一、体细胞生在细胞外液

体液——不论男性还是女性，体内都含大量以水为基础的液体，这些液体统称为体液。

细胞内液

（存在于细胞内，约占 $2/3$ ）

1. 体液血浆

细胞外液组织液

（存在于细胞外，约占 $1/3$ ）淋巴等

〔思考与讨论〕学生讨论后回答，师提示。

1. 细胞外液是指存在于细胞外的体液，包括血浆、组织液和淋巴等。血细胞直接生活在血浆中，体内绝大多数细胞直接生活在组织液中，大量淋巴细胞直接生活在淋巴液中。由此可见，细胞外液是体内细胞直接生活的环境。

2. 相同点：它们都属于细胞外液，共同构成人体内环境，基本化学组成相同。

不同点：

(3) 所含的化学成分有差异，如血浆中含有较多的蛋白质，而组织液和淋巴中蛋白质很少。

3. 提示：当血浆流经毛细血管时，水和一切能够透过毛细血管壁的物质可以在毛细血管动脉端渗出，进入组织细胞间隙而成为组织液，绝大多数的组织液在毛细血管静脉端又可以重新渗入血浆中。少量的组织液还可以渗入毛细淋巴管，形成淋巴，淋巴经淋巴循环由左右锁骨下静脉汇入血浆中。它们之间的关系如图1-2所示。由此可见，全身的细胞外液是一个有机的整体。

〔板书〕 2.

内环境——有细胞外液构成的液体环境叫做内环境。

三、细胞外液的成分

〔资料分析〕 有学生分析并回答，老师提示。

1. 提示：表中的化学物质可分为无机物和有机物。无机物包括水和无机盐离子（如 Na^+ 、 K^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Fe^{2+} 、 Cl^- 、 HPO_4^{2-} 、 SO_4^{2-} 、 HCO_3^- 等），有机物包括糖类（如葡萄糖）、蛋白质（如血清白蛋白、血清球蛋白、纤维蛋白原等）、脂质（如各种脂肪酸、脂肪、卵磷脂、胆固醇）、氨基酸氮、尿素氮、其他非蛋白氮和乳酸等。

2. 还含有气体分子（主要是氧气和二氧化碳）、调节生命活动的各种激素、其他有机物（如维生素）等。

Cl^- 含量较多。它们的作用主要是维持血浆渗透压。

4. 维持血浆的酸碱平衡。

5. 提示：如血浆中的葡萄糖主要来源于食物中的糖类。食物

中的淀粉经消化系统消化后，分解为葡萄糖，经小肠绒毛吸收后进入血液，通过血液循环运输到全身各处。进入组织细胞后，葡萄糖主要用于氧化分解放能，最终生成二氧化碳和水，并排入内环境中。二氧化碳通过血液循环被运输到肺，通过呼吸系统排出体外，而多余的水主要在肾脏通过形成尿液排出体外。（其他合理答案也可）。

〔板书〕三、细胞外液的渗透压和酸碱度

〔旁栏思考题〕

提示：哺乳动物的生理盐水是质量分数为0.9%的nacl溶液，这样的溶液所提供的渗透压与血浆等细胞外液的渗透压相同，所以是血浆的等渗溶液。如果输液时使用的nacl溶液的质量分数低于或高于0.9%，则会造成组织细胞吸水或失水。

〔板书〕四、内环境是细胞与外环境进行物质交换的媒介

〔思考与讨论〕学生讨论后回答，师提示。

1. 提示 Na^+ 和 Cl^- 等直接来自于食物，不需要经过消化可以直接被吸收。葡萄糖、氨基酸等物质主要来自于食物中的糖类和蛋白质。糖类和蛋白质是两类大分子物质，必须经过消化系统的消化，分解为葡萄糖和氨基酸才能被吸收。上述物质在小肠内经主动运输进入小肠绒毛内的毛细血管中，经血液循环运输到全身各处的毛细血管中，再通过物质交换过程进入组织液和淋巴。

2. 提示：细胞代谢产生的 CO_2 与 H_2O 结合，在碳酸酐酶作用下，发生下列反应：



HCO_3^- 通过与细胞外的阴离子交换到达细胞外液，即组织液、

血浆或淋巴中。主要与呼吸系统有关。

3. 提示：人体具有体温调节机制以保持细胞外液温度的恒定。详细内容可参考教材第2章关于人体体温调节的内容。参与体温调节的器官和系统有皮肤、肝脏、骨骼肌、神经系统、内分泌系统、呼吸系统等。

4. 提示：体内细胞产生的代谢废物主要通过皮肤分泌汗液，泌尿系统形成、排出尿液和呼吸系统的呼气这三条途径来排出，其中以泌尿系统和呼吸系统的排泄途径为主。例如，血浆中的尿素主要通过肾脏形成的尿液排出体外。血浆中的 CO_2 通过肺动脉进入肺泡周围的毛细血管，由于血液中的 PCO_2 分压大于肺泡中 CO_2 的分压 PCO_2 就从血液中向肺泡扩散，再通过呼气运动将其排出体外。

〔小结〕略。

〔作业〕课后习题一二题。

〔提示〕1. c 2. b 3. b

4. 毛细血管壁细胞的直接生活环境是血浆和组织液，毛细淋巴管壁细胞的直接生活环境是淋巴和组织液。

拓展题

- (1) 肺泡壁、毛细血管壁。
- (2) 食物的消化和营养物质的吸收。
- (3) 肾小管的重吸收。
- (4) 皮肤。

高中生物教案篇六

依照生物教学大纲要求，结合教材内容和学生实际，为高考打下坚实基础、顺利完成教学目标。由于生物新课内容快要全部授完，本学期安排为完成第一轮复习。具体打算是根据授新课时的速度、学生掌握程度以及备考重要性等情况，有所侧重地进行第一轮复习。同时穿插理综考试训练，让学生提前熟悉高考题型和建立整体印象，从而有针对性复习。

一、指导思想

- 1、认真学---年浙江省《考试说明》（还未到手），注意研究浙江省与生物高考相关的政治、经济、文化等方面的特点，以取得一定的课外知识量。
- 2、浙江省今年继续生物等科目自主命题，试卷结构、题型比例、难易比例、题型等都有可能微调。
- 3、本学期生物复习要把思维能力摆在重中之重的位置，突出思维过程、思维层次和思维容量的训练，强调知识的迁移与知识的再现。
- 4、要特别注重对学生生物复习方式方法的指导，把不同层次的学生在生物复习冲刺过程中都能有效地提高复习水平作为本学期教学工作的出发点和终结点。

二、教学安排

合理、周密地安排下学期的生物教学计划。本学期按三个阶段安排教学工作，具体安排如下：

第一阶段：9月3日至9月21日，完成选修三的全部新课教学。并尽可能的穿插一些练习。

第二阶段：9月22日至月，进行第一轮的基础知识的复习。要点：一是狠抓“双基”不动摇，落实语文基础知识、基本技能、基本思想和方法。二是以专项复习为主，综合复习为辅，注重能力训练。

第三阶段：5月10日至5月24日，进行一些综合练习考试。

三、具体教学措施

1、认真抓好生物学基础知识的复习。

高中生物学的知识，内容比较系统、全面。复习时认真分析，掌握教材的重点、难点，研究学生的生理、心理的特点和学习规律，通过课堂复习，启发学生学习的自觉性，在充分调动学生积极性的情况下，引导他们认真复习好生物学基础知识，做到正确理解，巩固记忆，举一反三，为他们第二轮复习打下较好的知识基础。

2、重视对学生进行思想教育。

高中生物学的教学内容，一切生物和它们的生活环境都是分不开的，生物必须依赖于它们的环境而生活，而生物的生命活动反过来又时时刻刻在改变着环境，从而对学生进行辩证唯物主义教育。再有，通过讲述祖国丰富的动植物资源，我国古代的和现代的生物科学的成就，对学生进行爱国主义思想教育。这也是复习时要强调的。

3、重视对学生进行生物学基本技能的训练和能力的培养。

教师通过复习，努力培养学生的自学生物学知识的能力、观察能力、科学地分析和解释一些生物现象的能力。

4、加强直观教学、坚持理论密切联系实际

复习时要帮助学生更好地理解教学内容、调动学生学习积极性、巩固记忆要重视密切联系本人、本地区动植物种类的实际进行，培养爱国爱家爱生物爱环境的人文情操，引导学生学会做人、学会做事、学会学习、学会共处。

四、教学进度表

高中生物教案篇七

1. 能量流动的特点：单向不可逆，无法再次利用。

2. 物质循环是在一个相对封闭的循环圈内周而复始的往返循环，参与循环的物质数量保持恒定，且可以反复利用。

1. 生态系统的稳态是因为其具有自我调节功能。在自然条件下，生态系统总是向物种多样化、结构复杂化和功能完善化方向发展。

2. 当生态系统某一成分发生变化时，会通过反馈调节保持系统的稳定性，分为两种调节方式。其中，负反馈调节扮演着主要作用。

在食物链(网)中，绿色植物(生产者)是食物链的起点，称为第一营养级。能量总是从一个营养级流向另一个营养级，呈单向流动。

1. 城市生活垃圾无害化处理

对城市生活垃圾进行减量化、无害化、资源化处理，将有机部分、人畜粪便等转化为优质生态复合肥。

2. “无废弃物农业”

作物秸秆、人畜粪便可还田或用来培养蚯蚓等，用蚯蚓粪便

作肥料，既能减少或避免能源浪费、环境污染，又能增加产值。

聚焦科技扫描知识

生态工程是一种起步较晚的生物工程，但在我国发展特别迅速，已经扩展到许多生态农业。生态工程遵循“整体性原理、协调性原理、循环再生原理”等，是利用生态系统原理实现环境改善和资源利用的一种综合性工程。

在干旱和半干旱地区，年降雨量较少，需要集中精力开展雨水和地表水的收集。同时，除了注意灌溉技术外，也需要关注传统的漫灌造成的水资源浪费。点灌和喷灌技术是可以节约大量水资源的，因此在农业灌溉领域广泛应用。

随着工业化的扩大，一些工厂和小区排放出大量的工业废水和生活污水等。除了限制废水的排放量外，也需要实施回收、再生、再利用等措施。这些措施可以寓污水处理于应用之中，例如造纸厂可以利用废液回收钙粉和木质素等物质。

小流域是河流各级支流的集水区域，往往是水土流失比较严重的地方。目前，中国正在进行的三北和长江中上游防护林生态工程是世界上面积最大的流域治理和利用工程。

在治理过程中，采用了保土蓄水、耕作措施、林草措施等工程和生物措施。将治坡、治沟、修梯田与发展草业、牧业和林业结合起来进行治理。

通过沼气发酵用农作物秸秆和生活垃圾等原料产生的沼气，可以作为清洁可再生能源。这样可以达到物质利用的良性循环，缓解农村“三料”缺乏的问题。同时，还可以减少环境污染，并提高土地的产出水平。

另外，太阳能和风能的开发利用，也为全社会提供了高效能、

对环境影响小、可持续的能源服务。

目前，中国的生态工程应用不断扩展，主要包括以下四个方面：

1. 生态小区和生态城镇：利用本地资源，建设能耗低、废弃物就地资源化的方便、舒适、和谐、经济的小区域。
2. 生态恢复工程：在荒山、荒坡、滩涂、湿地及矿山废弃地等地发展草业、牧业或林业。
3. 生态旅游：通过生态化的设施，不消耗、不破坏当地自然旅游资源的方式进行旅游。
4. 绿色化学工程：生产可自然降解、对环境无害且可以循环利用的包装、洗涤剂、化妆品等。

生态系统的类型较多，进行生态建设时需要根据当地实际情况因地制宜地进行。

1. 为什么要实施三北防护林工程？在不同地区实施造林工程时应该注意哪些问题？

研究发现，三北防护林横跨我国13个省市自治区，其重要性体现在：该地区的生态环境质量直接关系到当地人民的生产、生活和社会稳定，并对下游地区的经济发展和生活产生影响；例如，黄河上游的水土流失会导致下游地区洪水泛滥，而该地区的沙漠化会引发沙尘暴。此外，该地区还拥有丰富的自然矿产资源，对国家安全和经济发展至关重要。

在实施造林工程时，首先要考虑树种的生态适应性，选择适宜生长的树种；其次，要保证防护林体系的稳定性，采用多样性的树种进行种植；同时，不同的地区应根据实际情况采取不同的策略，例如在恶劣条件下可以结合自然恢复力，在

农区中可建立农田防护林网。

我的发现

2. 关于汽车排放造成的大气和噪声污染，应采取哪些措施减少其影响？

研究发现，汽车尾气和噪声是城市环境中的主要污染源。为了减少其影响，需要制定相关的法律法规，禁止在市区内鸣笛，禁止使用含铅汽油等。此外，应推广使用新型汽车，例如使用电力、天然气等无污染能源，还应对这些新型汽车进行更多的研究和应用。

我的发现

3. 为什么针对不同的地形采取不同的防护措施？

研究发现，不同的地形在防护工程中需要采取不同的措施。例如山顶地形土壤和气候条件较为恶劣，不利于植被生长和水源蓄积，因此可采取封山措施，依靠自然恢复力来促进植被恢复；而山腰、荒地等土壤水分条件较好，可采用人工种植适宜的树木、草或果树等，以加快植被恢复速度，降低土壤侵蚀，创造经济效益。对沟底地形，可建设堤坝系统，蓄积水源并减少山体滑坡等地质灾害，并保障人民生命财产安全。对坡地和山脚农田等地，土壤和水分条件较好且也方便交通，适宜种植农作物，但要采用水平梯田的种植方式，以减少水土流失。因此，根据地形的不同特点，需要采取不同的防护措施，同时需要兼顾生态效益和人民的生活和收入问题。