

高二生物学习资料

作者：小六 来源：网友投稿

本文原地址：<https://xiaorob.com/zhuanti/xuexi/2734.html>

ECMS帝国之家，为帝国cms加油！

高二生物学习资料

现如今，大家一定和学习资料做过不少“斗争”吧？学习资料能够满足大家更深入的学习需求。学习资料都有哪些方面的内容呢？以下是小编为大家收集的高二生物学习资料，希望对大家有所帮助。

高二生物学习资料1

- 1、追根溯源,绝大多数活细胞所需能量的最终源头是太阳光能.
- 2、将光能转换成细胞能利用的化学能的是光合作用.
- 3、叶绿体中的色素及吸收光谱
 - 、叶绿素(含量约占3/4)
 - 、叶绿素a——蓝绿色——主要吸收蓝紫光和红光
 - 、叶绿素b——黄绿色——主要吸收蓝紫光和红光
 - 、类胡萝卜素(含量约占1/4)
 - 、胡萝卜素——橙——主要吸收蓝紫光
 - 、叶黄素————主要吸收蓝紫光
- 4、叶绿体中色素的提取和分离
 - 、提取方法：丙-做溶剂.
 - 、碳酸钙的作用：防止研磨过程中破坏色素.
 - 、二氧化硅作用：使研磨更充分.
 - 、分离方法：纸层析法
 - 、层析液：20份石油醚：2份酒精：1份丙-混合

、层析结果：从上到下——胡黄ab

、滤液细线要求：细、均匀、直

、层析要求：层析液不能没及滤液细线.

5、叶绿体中光和色素的分布——叶绿体类囊体薄膜上

6、光合作用场所——叶绿体

叶绿体是光合作用的场所;

叶绿体基粒类囊体膜上,分布着与光化作用有关的色素和酶.

7、光合作用概念：

是指绿色植物通过叶绿体,利用光能,把二氧化碳和水转化成储存能量的有机物,并且释放出氧气的过程.

8、光合作用反应式：

光能



叶绿体

光能



叶绿体

9、1771年,英国科学家普利斯特利(J.Priestly,1773—1804)实验证实：植物能更新空气.

10、荷兰科学家英格豪斯(J.Ingen - housz)发现：只有在阳光照射下,只有绿叶才能更新空气.

11、1785年明确了：绿叶在光下吸收二氧化碳,释放氧气.

12、1845年,各国科学家梅耶(R.Mayer)指出：植物进行光合作用时,把光能转换成化学能储存起来.

13、1864年,德国科学家萨克斯(J.von.Sachs,1832——1897)实验证明：光合作用产生淀粉.

、饥饿处理——将绿叶置于暗处数小时,耗尽其营养.

、遮光处理——绿叶一半遮光,一半不遮光.

、光照数小时——将绿叶放在光下,使之能进行光合作用.

、碘蒸汽处理——遮光的一半无颜色变化,暴光的一侧边蓝绿色.

14、1939年,美国科学家鲁宾(S.Ruben)卡门(M.Kamen)同位素标记法实验证明：光合作用释放的氧气来自水.

、同位素标记法三要点：

- 、用途：指用放射性同位素追踪物质的运行和变化规律.
- 、方法：放射性同位素能发出射线,可以用仪器检测到.
- 、特点：放射性同位素标记的化合物化学性质不改变,不影响细胞的代谢.
- 、用 ^{18}O 标记 H_2O 和 CO_2 ,得到 H_2^{18}O 和 C^{18}O_2 .
- 、将植物分成两组,一组提供 H_2^{18}O ,另一组提供 C^{18}O_2 .
- 、在其他条件都相同的情况下,分别检测植物释放的 O_2 .
- 、结果,只有提供 H_2^{18}O 时,植物释放出 $^{18}\text{O}_2$.

15、卡尔文循环——卡尔文(M.Calvin,1911——)实验

- 、用 ^{14}C 标记 CO_2 得 $^{14}\text{CO}_2$
- 、向小球藻提供 $^{14}\text{CO}_2$,追踪光和作用过程中C的运动途径.

$^{14}\text{CO}_2$ — $^{14}\text{C}_3$ — $^{14}\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$

- 、结论：

16、光合作用过程

- 、光合作用包括：光反应、暗反应两个阶段.
- 、光反应：
 - 、特点：指光合作用第一阶段,必须有光才能进行.
 - 、主要反应：色素分子吸收光能;分解水,产生 $[\text{H}]$ 和氧气;生成ATP.
 - 、场所：叶绿体基粒囊状膜上.
 - 、能量变化：光能转变成ATP中活跃化学能.
- 、暗反应
 - 、特点：指光合作用第二阶段,有光无光都能进行.
 - 、主要反应：固定二氧化碳生成三碳化合物; $[\text{H}]$ 做还原剂,ATP提供能量,

还原三碳化合物,生成有机物和水.

- 、场所：叶绿体基质中.
- 、能量变化：活跃化学能转变成有机物中稳定化学能.
- 、过程图(P-103图5-15)

二、应会知识点

1、光合作用中色素的吸收峰(P-99图5-10)

2、叶绿体结构(P-99图5-11)

- 、具有内外双层膜.
- 、具有基粒——由类囊体色素.
- 、二氧化硅作用：使研磨更充分.

3、化能合成作用

- 、概念：指利用环境中某些无机物氧化时释放的能量,将二氧化碳和水制造成储存能量的有机物的合成作用.
- 、典型生物：硝化细菌、铁细菌、瘤细菌等.
- 、硝化细菌：原核生物,能利用环境中氨(NH₃)氧化生成亚-(HNO₂)或-(HNO₃)释放的化学能,将二氧化碳和水合成为糖类.
- 、能进行化能合成作用的生物也是自养生物

高二生物学习资料2

高二生物必修三考前必背考点资料1

植物为什么能显示出向光性呢？

【 外界刺激：单侧光 单侧光引起横向运输使生长素分布不均，背光侧较多 背光侧细胞纵向伸长较快 弯向光源生长】

生长素对植物生长的双重作用体现在哪些方面？

【既能促进生长，也能抑制生长；既能促进发芽，也能抑制发芽；既能防止落花落果，也能疏花疏果】

生长素的双重作用与什么有关？

【这与生长素的浓度高低和植物器官的种类等有关。一般来说，低浓度促进生长，高浓度抑制生长。】

什么是顶端优势现象？

【植物的顶芽优先生长而侧芽受到抑制的现象。由于顶芽产生的生长素向下运输，大量地积累在侧芽部位，使这里的生长素浓度过高，从而使侧芽的生长受到抑制的缘故。】

根、芽、茎三种器官对生长素敏感性有什么不同？

【根、芽、茎最适生长素浓度分别为10—10⁻¹⁰、10—10⁻⁸、10—10⁻⁴（mol/L），根对生长素敏感性最明显，其次是芽、茎。】

高二生物必修三考前必背考点资料2

胚芽鞘中的生长素是由什么部位合成？

【胚芽鞘尖端】

生长素的合成是否需要光？

【不需要】

胚芽鞘中什么部位感受光的刺激？

【胚芽鞘尖端】

在植物体内，合成生长素最活跃的是什么部位？

【胚芽鞘尖端、幼嫩的芽、叶和发育中的'种子']

生长素大部分集中分布在什么部位？举例。

【相对集中能够分布在于植株生长旺盛的部位，如胚芽鞘、芽和根端的分生组织、形成层、发育中的种子和果实等处】

胚芽鞘向光弯曲和生长的是什么部位？

【靠近胚芽鞘尖端下面的一段】

生长素的化学本质是什么？

高二生物必修三考前必背考点资料3

一、生长素的发现：

- 1、胚芽鞘：尖端产生生长素，在胚芽鞘的基部起作用；
- 2、感光部位是胚芽鞘尖端；
- 3、琼脂块有吸收、运输生长素的作用；
- 4、生长素的成分是吲哚乙酸；
- 5、向光性的原因：由于生长素分布不均匀造成的，单侧光照射后，胚芽鞘背光一侧的生长素含量多于向光一侧，因而引起两侧生长不均匀从而造成向光弯曲。

二、生长素的合成：幼嫩的芽、叶、发育的种子（色氨酸 生长素）

运输：只能从形态学上端到形态学下端，又称极性运输；

运输方式：主动运输

分布：各器官都有分布，但相对集中的分布在生长素旺盛部位。

三、生长素的生理作用：

- 1、生长素是不直接参与细胞代谢而是给细胞传达一种调节代谢的信息；
- 2、作用：
 - a、促进细胞的生长；（伸长）
 - b、促进果实的发育（培养无籽番茄）；
 - c、促进扦插的枝条生根；
 - d、防止果实和叶片的脱落；

3、特点具有两重性：

高浓度促进生长，低浓度抑制生长；既可促进生长也可抑制生长；既能促进发芽也能抑制发芽，既能防止落花落果也能疏花疏果。

生长素发挥的作用与浓度、植物细胞的成熟情况和器官的种类（根 芽 茎）。

四、其他植物激素：

1、恶苗病是由赤霉素引起的，赤霉素的作用是促进细胞伸长、引起植株增高，促进种子萌发和果实成熟；

2、细胞分裂素促进细胞分裂（分布在根尖）；

3、脱落酸抑制细胞分裂，促进衰老脱落（分布在根冠和萎蔫的叶片）；

4、乙烯：促进果实成熟；

5、各种植物激素并不是孤立地起作用，而是多种激素相互作用共同调节；

6、植物激素的概念：由植物体内产生，能从产生部位运输到作用部位，对植物的生长发育有显著影响的微量有机物；

7、植物生长调节剂：人工合成的对植物的生长发育有调节作用的化学物质称为植物生长调节剂；

优点：具有容易合成，原料广泛，效果稳定等优点，如：2、4—D奈乙酸。

高二生物学习资料3

1、演替：随着时间的推移，一个群落被另一个群落代替的过程。

岩阶段 地衣阶段 苔藓阶段 草本植物阶段 灌木阶段 森林阶段

(1)初生演替：是指在一个从来没有被植物覆盖的地面或者是原来存在过植被，但被彻底消灭的地方发生的演替。

(2)次生演替：是指在原有植被虽已不存在，但原有土壤条件基本保留，甚至还保留了植物的种子或其它繁殖体的地方发生的演替。

2、种群密度的测量方法：样方法(植物和运动能力较弱的动物)、标志重捕法(运动能力强的动物)

3、种群：一定区域内同种生物所有个体的总称。

群落：同一时间内聚集在一定区域所有生物种群的集合。

生态系统：一定区域内的所有生物与无机环境。地球上的生态系统：生物圈

4、种群的数量变化曲线：

(1)“J”型增长曲线条件：食物和空间条件充裕、气候适宜、没有敌害。

(2)“S”型增长曲线条件：资源和空间都是有限的。

5、K值(环境容纳量)：在环境条件不破坏的情况下，一定空间中所能维持的种群的数量，选择在K/2时捕捞资源，在K/2之前进行虫害杀灭(降低环境容纳量)

6、丰富度：群落中物种数目的多少

一、细胞与稳态

1、体内细胞生活在细胞外液中

2、内环境的组成及相互关系

(1)毛细淋巴管具有盲端，毛细血管没有盲端，这是区别毛细淋巴管和毛细血管的方法。

(2)淋巴来源于组织液，返回血浆。图示中组织液单向转化为淋巴，淋巴单向转化为血浆，这是判断血浆、组织液、淋巴三者关系的突破口。

3、内环境中存在和不存在的物质

(1)存在的物质主要有： 营养物质：水、无机盐、葡萄糖、氨基酸、甘油、脂肪酸、维生素等。

代谢废物：CO₂、尿素等。 调节物质：激素、抗体、递质、淋巴因子、组织胺等。

其他物质：纤维蛋白原等。

(2)不存在的物质主要有： 只存在于细胞内的物质：血红蛋白及与细胞呼吸、复制、转录、翻译有关的酶等。 存在于消化道中的食物及分泌到消化道中的消化酶。

4、在内环境中发生和不发生的生理过程

(1)发生的生理过程 乳酸与碳酸氢钠作用生成乳酸钠和碳酸实现pH的稳态。 兴奋传导过程中神经递质与受体结合。 免疫过程中抗体与相应的抗原特异性地结合。 激素调节过程，激素与靶细胞的结合。

(2)不发生的生理过程(举例) 细胞呼吸的各阶段反应。 细胞内蛋白质、递质和激素等物质的合成。 消化道等外部环境所发生的淀粉、脂质和蛋白质的消化水解过程。

技法提炼

内环境成分的判断方法

一看是否属于血浆、组织液或淋巴中的成分(如血浆蛋白、水、无机盐、葡萄糖、氨基酸、脂质、O₂、CO₂、激素、代谢废物等)。若是，则一定属于内环境的成分。

二看是否属于细胞内液及细胞膜的成分(如血红蛋白、呼吸氧化酶、解旋酶、DNA聚合酶、RNA聚合酶、载体蛋白等)。若是，则一定不属于内环境的成分。

三看是否属于外界环境液体的成分(如消化液、尿液、泪液、汗液、体腔液等中的成分)。若是，则一定不属于内环境的成分。

5、细胞外液的理化性质

(1)渗透压：

血浆渗透压：主要与无机盐、蛋白质的含量有关，。细胞外液的渗透压：主要与Na⁺、Cl⁻有关。

溶液渗透压：溶液浓度越高，溶液渗透压越大。

(2)酸碱度：正常人血浆接近中性，PH为7.35-7.45。与HCO₃⁻、HPO₄²⁻等离子有关。

(3)温度：体细胞外液的温度一般维持在37 左右。

易错警示与内环境有关的2个易错点：(1)内环境概念的适用范围：内环境属于多细胞动物的一个概念，单细胞动物(原生动植物)以及植物没有所谓的内环境。(2)血浆蛋白 血红蛋白：血浆蛋白是血浆中蛋白质的总称，属于内环境的成分;而血红蛋白存在于红细胞内，不是内环境的成分。

6、内环境的稳态

(1)稳态：正常机体通过神经系统和体液免疫调节，使各个器官、系统协调活动，共同维持内环境的相对稳定状态。

(2)机体维持稳态的主要调节机制是神经—体液—免疫调节。

(3)内环境稳态意义：内环境稳态是机体进行正常生命活动的必要条件。

7、组织水肿及其产生原因分析

组织间隙中积聚的组织液过多将导致组织水肿，其引发原因如下

1、染色质：在细胞核中分布着一些容易被碱性染料染成深色的物质，这些物质是由DNA和蛋白质组成的。在细胞分裂间期，这些物质成为细长的丝，交织成网状，这些丝状物质就是染色质。

2、染色体：在细胞分裂期，细胞核内长丝状的染色质高度螺旋化，缩短变粗，就形成了光学显微镜下可以看见的染色体。

3、姐妹染色单体：染色体在细胞有丝分裂(包括减数分裂)的间期进行自我复制，形成由一个着丝点连接着的两条完全相同的染色单体。(若着丝点分裂，则就各自成为一条染色体了)。每条姐妹染色单体含1个DNA，每个DNA一般含有2条脱氧核苷酸链。

4、有丝分裂：大多数植物和动物的体细胞，以有丝分裂的方式增加数目。有丝分裂是细胞分裂的主要方式。亲代细胞的染色体复制一次，细胞分裂两次。

5、细胞周期：连续分裂的细胞，从一次分裂完成时开始，到下一次分裂完成时为止，这是一个细胞周期。一个细胞周期包括两个阶段：分裂间期和分裂期。分裂间期：从细胞在一次分裂结束之后到下一次分裂之前，叫分裂间期。分裂期：在分裂间期结束之后，就进入分裂期。分裂间期的时间比分裂期长。

6、纺锤体：是在有丝分裂中期细胞质中出现的结构，它和染色体的运动有密切关系。

7、赤道板：细胞有丝分裂中期，染色体的着丝粒准确地排列在纺锤体的赤道平面上，因此叫做赤道板。

8、无丝分裂：分裂过程中没有出现纺锤体和染色体的变化。例如，蛙的红细胞。

公式：1)染色体的数目=着丝点的数目。2)DNA数目的计算分两种情况：当染色体不含姐妹染色单体时，一个染色体上只含有一个DNA分子；当染色体含有姐妹染色单体时，一个染色体上含有两个DNA分子。

高二生物学习资料4

1.单细胞直接与外界环境进行物质交换

2.多细胞动物：内环境是细胞与外界环境进行物质交换的媒介养料O₂外界环境=====血浆=====组织液=====细胞内液废物CO₂淋巴细胞外液又称内环境(是细胞与外界环境进行物质交换的媒介)血细胞的内环境是血浆淋巴细胞的内环境是淋巴毛细血管壁的内环境是血浆、组织液毛细淋巴管的内环境是淋巴、组织液

3.组织液、淋巴的成分与含量与血浆相近，但又完全不相同，最主要的差别在于血浆中含有较多的蛋白质，而组织液淋巴中蛋白质含量较少。

4.内环境的理化性质：渗透压，酸碱度，温度 血浆渗透压大小主要与无机盐、蛋白质含量有关;无机盐中Na⁺、Cl⁻占优势细胞外液渗透压约为770kpa，相当于细胞内液渗透压； 正常人的血浆近中性，PH为7.35-7.45，与HCO₃⁻、HP

O²⁻等离子有关; 人的体温维持在37℃左右(一般不超过1℃)

高二生物学习资料5

一、糖类化学通式： $(CH_2O)_n$ (水解后的组成单位：葡萄糖(C₆H₁₂O₆))

1、作用：生命活动的主要能源，组成生物体结构的基本原料

2、分类

A、单糖：葡萄糖(糖中的主要能源物质)、果糖、核糖(5碳糖)

B、双糖：(两份单糖脱水缩合而成)蔗糖、麦芽糖--植物;乳糖--动物

C、多糖：淀粉(植物内糖的储存形式，人类糖的主要来源)

纤维素(植物细胞壁的主要成分)

糖原(动物体内糖的储存形式)肝糖原(与血糖保持动态平衡)

3、多糖+脂质=糖脂

多糖+蛋白质=糖蛋白

二、脂质：(不溶于水而溶于有机溶剂)

1、脂肪：(贮能物质;减少热能散失，维持体温恒定)

组成单位：脂肪酸饱和脂肪酸：动物脂肪

甘油不饱和脂肪酸：植物油(脂溶性维生素的溶剂)

注：组成元素C、H、O

2、磷脂：细胞膜、核膜等有膜结构的主要成分

空气-水界面为单层，两端为液体的呈双层

注：组成元素C、H、O、N、P

3、胆固醇：调解生长、发育及代谢(血液中长期偏高引起心血管疾病)

组成细胞膜结构的重要成分注：组成元素C、H、O

更多学习资料 请访问 <https://xiaorob.com/zhuanti/xuexi/>

文章生成PDF付费下载功能，由[ECMS帝国之家](#)开发