

# 江苏省仪征中学 2021-2022 学年度第一学期高一生物学科导学案

## 第三章 1-2 节复习

研制人：毛爱华      审核人：丁慧娟

班级：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_ 学号：\_\_\_\_\_ 授课日期：\_\_\_\_\_ 2021.12.9

### 【本课在课程标准中的表述】

阐明温度、PH 等环境因素对酶活性的影响。

解释 ATP 是驱动细胞生命活动的直接能源物质。

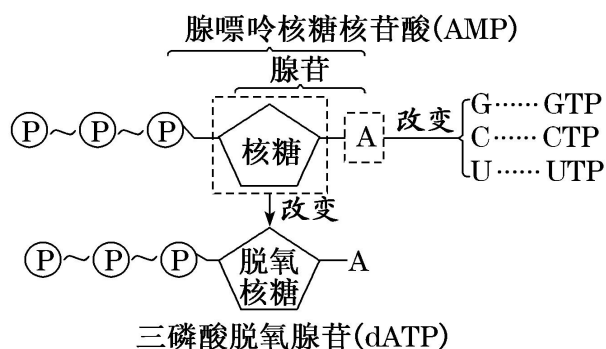
说明植物细胞的叶绿体从太阳光中捕获能量，这些能量在二氧化碳和水转变为糖与氧气的过程中，转换并储存为糖分子的化学能。

### 【学习内容】

#### 【导学】

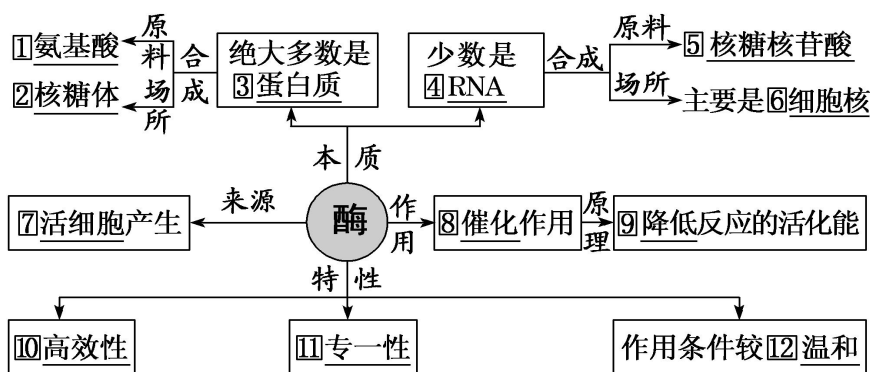
#### 1. 记牢 ATP 的结构和组成

(1) 1 分子 ATP=1 分子\_\_\_\_\_+3 分子\_\_\_\_\_。

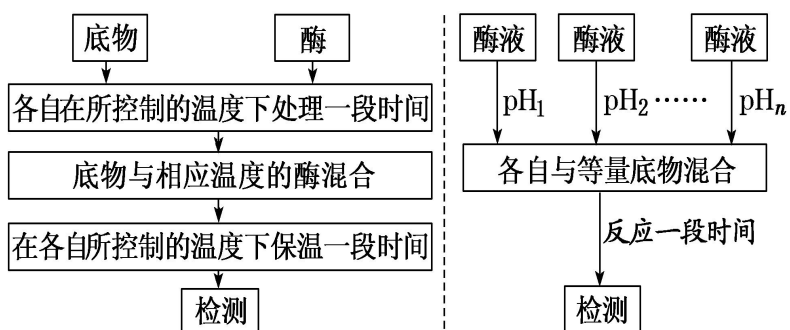


(2) ATP 中含有两个\_\_\_\_\_键，其中\_\_\_\_\_的最容易水解与合成。

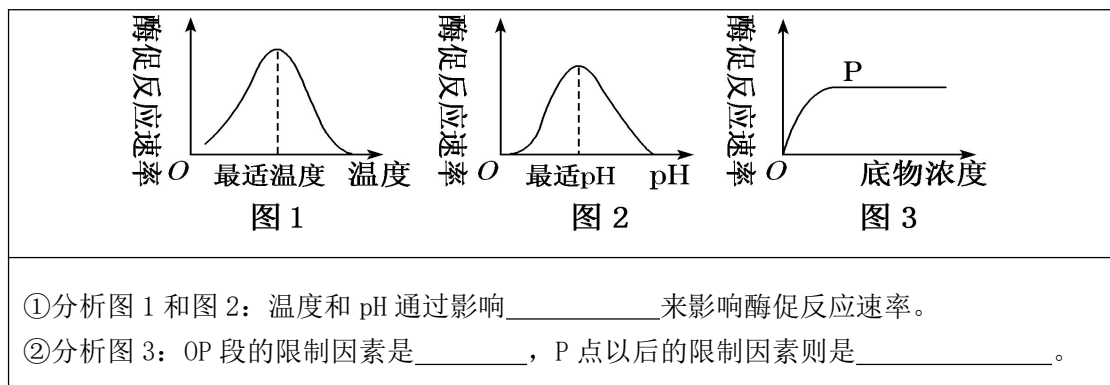
#### 2. 熟知酶的“一来源、一作用、二本质和三特性”



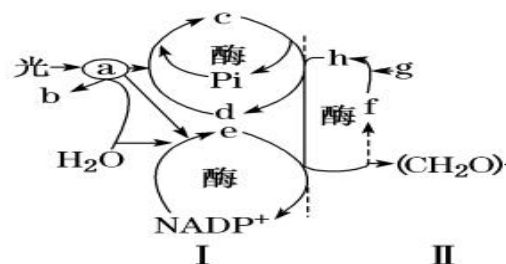
#### 3. 探究酶的最适温度或最适 pH



#### 4. 影响酶促反应速率的因素曲线



#### 5. 掌握光合作用的过程



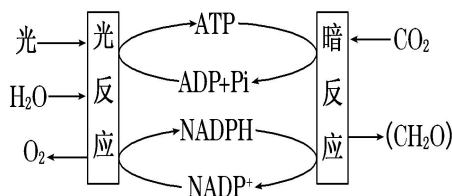
物质名称：a：\_\_\_\_\_b：\_\_\_\_\_c：\_\_\_\_\_d：\_\_\_\_\_e：\_\_\_\_\_f：\_\_\_\_\_g：\_\_\_\_\_h：C<sub>3</sub>

判断对错(正确的打“√”，错误的打“×”)

- 淀粉酶溶液中加入蛋白酶不会导致淀粉酶活性发生变化( )
- 不同酶的最适温度可能相同( )
- 随着温度降低，酶促反应的活化能下降( )
- 酶活性最高时的温度不适合酶的保存( )
- ATP 合成是吸能反应，ATP 水解是放能反应( )
- ATP 在细胞内含量少，但 ATP 和 ADP 之间转化迅速( )
- ATP 是细胞内生命活动的唯一直接能源物质( )
- 与光合作用有关的酶只分布在叶绿体基质中( )
- 破坏叶绿体外膜后，O<sub>2</sub> 不能产生( )
- 离体叶绿体基质中添加 ATP、NADPH 和 CO<sub>2</sub> 后，可完成暗反应( )

【导练】

- 光合作用过程包括光反应和暗反应，下图表示光反应与暗反应的关系，据图判断下列叙述不正确的是( )



- 光反应为暗反应提供 ATP 和 NADPH([H])
- 停止光照，叶绿体中 ATP 和 NADPH 含量下降
- ATP 的移动方向是由类囊体到基质
- 植物在暗处可大量合成(CH<sub>2</sub>O)

【课后反思】

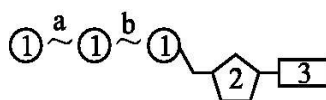
# 江苏省仪征中学 2021-2022 学年度第一学期高一生物学科作业

## 第三章 1-2 节复习

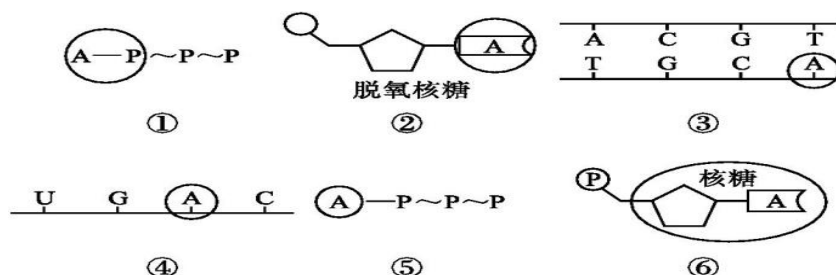
研制人：毛爱华 审核人：丁慧娟

班级：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_ 学号：\_\_\_\_\_ 时间：2021.12.9 作业时长：20 分钟

- 一般情况下,生物体的主要能源物质、直接供能物质、储能物质依次是( )  
A.糖类 蛋白质 脂肪 B.ATP 糖类 脂肪 C.糖类 ATP 脂肪 D.糖类 ATP 蛋白质
- 当条件满足时,20 个腺苷和 80 个磷酸基团最多可以组成的 ATP 中的特殊化学键的个数是 ( )  
A.30 个 B.40 个 C.60 个 D.80 个
- 下列关于 ATP 分子的叙述正确的是 ( )  
A. A 表示的是腺嘌呤 B. ATP 分子中含有 C、H、O、N、P 五种元素  
C. T 表示胸腺嘧啶,因而 ATP 的结构与核苷酸很相似  
D. 1 mol ATP 水解,能释放出 30.54 kJ 的能量,这些能量储存在两个磷酸基团中
- 下图表示 ATP 的结构,相关叙述正确的是( )



- b 键断裂后形成 ADP 和  $P_i$
  - 图中的 3 表示 ATP 中的字母 A
  - 由 1、2、3 各一分子形成的物质是组成 DNA 的基本单位
  - ATP 可为胰岛素的分泌直接供能
- 在下列几种化合物的化学组成中,“○”中所对应的含义最接近的是( )

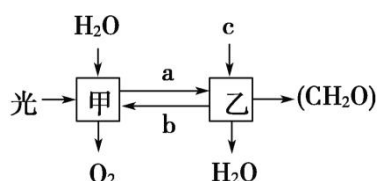


- ①和②
  - ④和⑧
  - ③和④
  - ⑤和⑥
- 下列关于酶的叙述中,不正确的是 ( )  
A. 酶的催化效率很高 B. 酶的催化效率受外界条件的影响  
C. 酶在反应过程中本身不发生变化 D. 一种酶只催化一种或一类物质的化学反应
  - 在不损伤高等植物的细胞内部结构的情况下,适于除去细胞壁的物质是  
A. 盐酸 B. 脂肪酶 C. 纤维素酶 D. 氢氧化钠
  - 在研究酶特性的实验中,以体积分数为 3%的过氧化氢溶液为底物的一组实验记录如下表所示:

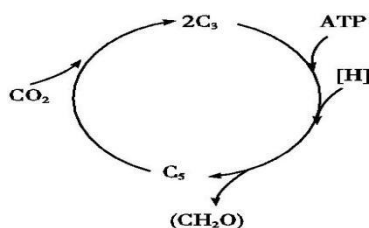
| 实验过程                                   | 实验现象   |
|----------------------------------------|--------|
| ①常温下自然分解                               | 气泡少而小  |
| ②常温下加入2滴质量分数为3.5%的FeCl <sub>3</sub> 溶液 | 气泡稍多而小 |
| ③常温下加入2滴鲜肝研磨液                          | 气泡极多而大 |
| ④加入2滴煮沸后冷却的鲜肝研磨液                       | 气泡少而小  |

据表分析，不能得出的结论是（ ）

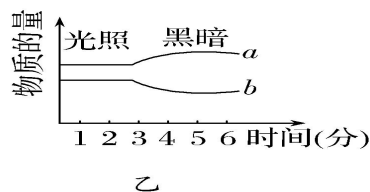
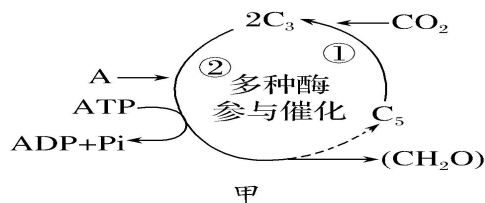
- A. 从催化反应条件看，酶的作用条件温和 B. 从催化反应物种类看，酶具有专一性  
C. 从催化反应效率看，酶具有高效性 D. 从实验变量看，肝脏研磨液属于自变量
9. 把淀粉、脂肪、唾液淀粉酶，胃蛋白酶和适量水混合装容器，调整 PH 在 2.0，保存在 37℃ 的水浴锅内，过一段时间后，容器内剩下的物质是  
A. 淀粉胃蛋白，氨基酸、脂肪、水 B. 唾液淀粉酶、麦芽糖、脂肪、胃蛋白酶、多肽、水  
C. 淀粉、脂肪、胃蛋白酶、多肽、水 D. 葡萄糖、甘油、脂肪酸、多肽、氨基酸
10. 光合作用过程中，水的分解及三碳化合物形成糖类所需要的能量分别来自（ ）  
A. 细胞呼吸产生的 ATP 和光能 B. 都是细胞呼吸产生的 ATP  
C. 光能和光反应产生的 ATP D. 都是光反应产生的 ATP
11. 下列关于光合作用的叙述，错误的是（ ）  
A. 光反应阶段不需要酶的参与 B. 暗反应阶段既有 C<sub>5</sub> 的生成又有 C<sub>5</sub> 的消耗  
C. 光合作用过程中既有 [H] 的产生又有 [H] 的消耗 D. 光合作用过程将光能转换成有机物中的化学能
12. 如图表示光合作用过程，a、b、c 表示物质，甲、乙表示场所，下列有关分析错误的是（ ）



- A. 物质 b 可能是 ADP 和 Pi B. 物质 c 直接被还原生成 (CH<sub>2</sub>O) 和 C<sub>5</sub>  
C. 甲中色素不溶于水，能溶于有机溶剂 D. 乙中生理过程在有光、无光条件下都可进行
13. 如图为大豆叶片光合作用暗反应阶段的示意图，下列叙述正确的是（ ）



- A. CO<sub>2</sub> 的固定实质上是将 ATP 中的化学能转变为 C<sub>3</sub> 中的化学能  
B. CO<sub>2</sub> 可直接被 [H] 还原，再经过一系列的变化形成糖类  
C. 被还原的 C<sub>3</sub> 在有关酶的催化作用下，可再形成 C<sub>5</sub>  
D. 光照强度由强变弱时，短时间内 C<sub>5</sub> 含量会升高
- \*14. 甲图表示光合作用部分过程的图解，乙图表示改变光照后，与光合作用有关的五碳化合物 (C<sub>5</sub>) 和三碳化合物 (C<sub>3</sub>) 在细胞内的变化曲线。据图回答问题：



- (1) 甲图中 A 表示的物质是 \_\_\_\_\_，它是由 \_\_\_\_\_ 产生的，其作用主要是 \_\_\_\_\_。  
(2) 图中 ATP 形成所需的能量最终来自于 \_\_\_\_\_。若用同位素标记 <sup>14</sup>CO<sub>2</sub>，则 <sup>14</sup>C 最终进入的物质是 \_\_\_\_\_。  
(3) 乙图中曲线 a 表示的化合物是 \_\_\_\_\_，在无光照时，其含量迅速上升的原因是 \_\_\_\_\_。  
(4) 曲线 b 表示的化合物是 \_\_\_\_\_，在无光照时，其含量下降的原因是 \_\_\_\_\_。