**生物考前回归问题导学**

**呼吸作用和光合作用**

**1．为什么选择酵母菌作为研究细胞呼吸方式的实验材料？在该实验中，用什么检测二氧化碳，分别有什么现象？可以根据是否产生CO2来判断呼吸方式吗？用什么检测酒精？有什么现象？**

**2．请写出以葡萄糖为底物进行有氧呼吸三个阶段的反应式、有氧呼吸总反应式，发生的场所分别在哪里？氧元素的去向是哪里？**

**3．有氧呼吸产能最多的是哪一个阶段，发生在什么地方？各个阶段产生的能量都用于合成ATP了吗？大部分能量到哪里去了？**

**4．没有线粒体的生物能进行有氧呼吸吗？线粒体能直接利用葡萄糖吗？**

**5．无氧呼吸分为哪两种类型？无氧呼吸的场所是哪里？总反应式？分别列举几种典型生物。无氧呼吸第二阶段产生ATP吗？**

**6．有氧呼吸和无氧呼吸中[H]的来源和去处分别是？**

**7．贮藏水果、蔬菜应该选择无氧还是低氧、干燥还是湿润、低温还是高温环境？贮藏种子呢？**

**8．蓝藻有没有叶绿体？能不能进行光合作用？为什么？**

**9．在光合作用的发现过程中，普利斯特利、英根豪斯、梅耶、萨克斯、鲁宾和卡门、卡尔文的实验分别是怎么做的？分别得出什么结论？证明氧元素的来源和碳的去向用了什么技术？**

**10．叶绿体中的色素有哪些？分别是什么颜色？主要吸收什么光？对绿光一点也不吸收吗？叶绿素a和叶绿色b的吸收光谱是完全相同的吗？农业生产中的塑料大棚的薄膜一般选用什么颜色的？为何一般的叶片都是绿色的？到秋天为何会变黄？**

**11．绿叶中色素的提取和分离试验中，无水乙醇、二氧化硅、碳酸钙、层析液的作用分别是什么？95%的酒精可以直接用于提取色素吗？需要做什么处理。实验过程中，无水乙醇加多了、不加二氧化硅、不加碳酸钙分别会得到怎样的结果？如果最终结果只出现最上边的两条色素带可能是什么原因？**

**12．提取时应该选择什么样的实验材料？ 过滤时用的是滤纸还是尼龙布？画滤液细线时，准确的操作是什么？重复画2到3次的目的是什么？分离色素时滤液细线能触及或没入层析液中吗？**

**13．在滤纸条上的分布是怎样的？扩散最快溶解度最大的是哪种色素？该色素是什么颜色？含量最高的是哪种色素？该色素是什么颜色？色素在滤纸条上分离的原理是什么？**

**14．请画出光合作用过程图解，并归纳光反应和暗反应阶段的物质、能量变化以及场所。生成物中的氧气和糖类中的氧分别来自于哪？光反应给暗反应阶段提供的物质是什么？暗反应的速率会影响光反应吗？**

**15．光合作用中ATP、[H]产生和消耗的场所是哪？暗反应一定要在黑暗中进行吗？什么叫做二氧化碳的固定？光合作用的实质是将什么物合成什么物，将什么能转化为什么能？**

**16．若停止光照，C3、C5、[H]、ATP含量如何变化？若气孔关闭（CO2减少），C3、C5、[H]、ATP含量如何变化？**

**17．透明的密闭容器中有一健康植物，一段时间内发现容器内的CO2 含量不变，说明了什么？什么是光补偿点？什么是光饱和点？CO2补偿点和饱和点呢？**

**18.影响光合作用速率（强度）的影响因素有那些？并画出影响曲线。**

**19．在农业生产中，采取什么措施可以提高光合作用的效率？**

**20．什么是化能合成作用？代表生物有哪些？该类生物是自养还是异养？是生产者、消费者还是分解者？**

**21．设计实验，利用下图装置测该植株的呼吸速率和光合速率**

**22.利用上图装置，将植物换为某微生物培养液，如何判断该生物的呼吸方式？**