**生物考前回归问题导学**

**第2章 组成细胞的分子**

**一、元素**

**1．常见的大量元素和微量元素分别有哪些？最基本元素是什么？为什么？**

**2．占细胞鲜重最多的是哪种元素？（为什么它最多？）占细胞干重最多的是什么元素？（为什么它最多？）占细胞鲜重和干重前四的元素分别是？**

**二、化合物**

**3．细胞中的化合物常见的有哪些类型？最多的无机物是哪种？**

**最多的有机物是哪种？活细胞中最多的是哪种？细胞干重中最多的是哪种？**

**4．还原糖有哪些？用什么试剂鉴定？该试剂配方是什么？分别是什么颜色？该试剂为何要现配现用？如何使用？**

**能用酒精灯直接加热吗？试验过程中颜色变化是怎样的？甘蔗、西红柿汁、西瓜汁能用来鉴定还原糖吗？**

**5．脂肪可以用什么试剂来鉴定？有什么现象？检验脂肪一定会要用显微镜吗？该试验中的酒精的作用是什么？**

**6．淀粉可以用什么来鉴定？有什么现象？**

**三、蛋白质**

**7．蛋白质用什么试剂鉴定？该试剂配方是什么？分别是什么颜色？如何使用？什么现象？**

**高温、强酸、强碱等因素会使蛋白质变性，变性的蛋白质还能出现相同的实验现象吗？蛋白质变性改变的是什么？**

**斐林试剂和双缩脲试剂的成分完全一样吗？区别是什么？在使用时又有什么区别？**

**8．蛋白质的基本单位是什么？该单位有多少种？结构通式怎么写？氨基如何表示？羧基如何表示？构成蛋白质的单位有什么相同点？种类取决于什么？构成蛋白质的元素有哪些？什么是必需氨基酸和非必需氨基酸？**

**9．脱水缩合的具体过程是怎样的？（以两个氨基酸反应为例）肽键怎么表示？**

**一个由 m 条肽链，n 个氨基酸构成的蛋白质有多少个肽键？形成过程中生成多少分子水？至少含有多少个氨基和羧基？假设氨基酸的平均分子质量是 a，则该蛋白质的分子量是多少？环状多肽肽键数如何计算？**

**10．蛋白质种类多样的原因有哪些？**

**11．蛋白质有什么功能？分别举例。**

**四、核酸**

**12．核酸的功能是？观察DNA和RNA的分布用什么试剂？原理是什么？该实验中用到的盐酸有何作用？**

**真核细胞中 DNA 分布在哪些地方？主要在什么地方？RNA 主要分布在哪？原核细胞中的DNA 分布在哪些地方？原核细胞中的DNA 分布在哪些地方？**

**13．核酸的基本单位是什么？该单位由哪3种组分构成？结构示意图如何表示？**

**DNA、RNA、脱氧核糖核苷酸、核糖核苷酸、核酸这几者之间的关系是什么？构成核酸的元素有哪些？**

**14．有细胞结构的生物有几种核酸？遗传物质是什么？碱基、核苷酸分别有几种？病毒有几种核酸？遗传物质是什么？碱基、核苷酸分别有几种？**

**15．人体内有几种核酸？有几种核苷酸？有几种碱基？病毒有几种核酸？有几种核苷酸？有几种碱基？**

**五、糖类和脂质**

**16．植物中常见的单糖和二糖有哪些？动物中常见的单糖和二糖有哪些？**

**二糖的组成都是葡萄糖吗？麦芽糖、蔗糖以及乳糖分别由哪两个单糖构成？多糖有哪几种？分别有什么功能？**

**肌糖元能水解成葡萄糖补充血糖吗？多糖的最终水解产物都是什么？**

**17．常见的脂质有哪些？各有什么功能？构成脂肪和磷脂的元素有哪些？**

**脂肪为什么能比糖类储存更多的能量？脂肪彻底氧化分解消耗的氧气比糖类更多还是更少？**

**以脂肪为底物的有氧呼吸，消耗的O2与放出的CO2相等吗？**

**细胞器都含磷脂吗？胆固醇是植物还是动物细胞膜的成分？脂质中有具有调节功能的吗？**

**六、水和无机盐的作用**

**18．细胞中的水存在形式有哪两种？各有什么功能？什么样的细胞中自由水多？结合水多的时候植物的什么特性会增强？种子晒干过程中损失的是什么水？种子失去了结合水还能萌发吗？自由水与结合水可以相互转化吗？**

**19．无机盐大多以什么状态存在？少数以什么状态存在？无机盐有哪些功能？试举例。体内如果缺乏某种无机盐离子，能由其他无机盐来代替吗？**