

第 1 周生物课堂笔记

一、减数分裂基础概念

1. 减数分裂整体过程：复制 1 次、连续分裂 2 次，染色体数目减半
2. 精子形成场所：睾丸曲细精管；卵细胞形成场所：卵巢
3. 核心概念：同源染色体、联会、四分体、交叉互换、姐妹染色单体

二、减数分裂完整过程

1. 精子形成过程

精原细胞→间期（DNA 复制、蛋白质合成）→初级精母细胞→减 I →次级精母细胞→减 II →精细胞→变形→精子

2. 减数分裂 I（减 I）特点

- 前期：联会、四分体、交叉互换
- 中期：同源染色体排列在赤道板两侧
- 后期：同源染色体分离，非同源染色体自由组合
- 末期：形成两个子细胞，染色体数目减半

3. 减数分裂 II（减 II）特点

- 无间期复制，与有丝分裂类似
- 中期：着丝粒排列在赤道板
- 后期：着丝粒分裂，姐妹染色单体分开
- 最终形成 4 个精细胞（精子）

三、卵细胞形成特点

1. 细胞质不均等分裂
2. 1 个卵原细胞→1 个卵细胞+3 个极体
3. 无变形过程

4. 排卵与受精场所：输卵管

四、减数分裂 VS 有丝分裂

1. 相同点：都有纺锤体、着丝粒分裂、DNA复制
2. 不同点：减数分裂有联会、同源分离、连续分裂两次、染色体减半
3. 图像判断方法：
 - 奇数染色体→减 II
 - 偶数→看同源→有同源且联会→减 I；无联会→有丝分裂；无同源→减 II

五、数量变化规律（染色体/DNA/染色单体）

1. DNA：间期复制加倍，两次分裂依次减半
2. 染色体：减 I 末期减半，减 II 后期暂时加倍
3. 染色单体：间期出现，减 II 后期消失

六、核心考点

1. 配子多样性原因：自由组合+交叉互换
2. 精卵形成区别：细胞质分裂、数量、是否变形
3. 分裂图像、曲线、直方图判断
4. 结合高考真题：注重原理理解与图像分析