**第三课时**

【**教学过程**】

1.配子中染色体组合的多样性

同学们已经知道，减数分裂形成的精子和卵细胞，必须相互结合形成受精卵，才能发育成新个体。也即高等动物个体发育的起点是什么？

受精卵。

2．受精作用

播放精子与卵细胞结合受精的录像，引导学生观察、思考。

什么是受精作用？

卵细胞和精子相互识别，融合成为受精卵的过程。

那卵细胞和精子依靠什么物质进行相互识别？

细胞膜外面的糖蛋白。

现在同学们能否把刚才所看到的受精作用过程录像介绍一下？

在受精作用进行时，通常是精子的头部进入卵细胞，尾部留在外面。与此同时，卵细胞的细胞膜会发生复杂的生理反应，以阻止其他精子再进入。精子的头部进入卵细胞后不久，精子的细胞核与卵细胞的细胞核相融合，使彼此的染色体会合在一起。

通过受精作用，染色体数目出现什么变化？

受精卵中染色体数目又恢复到原来体细胞中的数目，其中一半来自精子(父方)，一半来自卵细胞(母方)。

现在我们回头看看同源染色体的概念，同学们现在是否明白了同源染色体一条来自父方一条来自母方的意思？

精子和卵细胞中的同源染色体都是成单存在，精子带有其中的一条，卵细胞带有其中的另

一条，受精后，这两条同源染色体到了一个细胞中，它们就成对存在了。

受精作用发生后，受精卵将迅速进行细胞分裂、分化，最终发育成新生命。新生命诞生以后由此开始了遗传物质与环境相互作用的发育过程。这里要注意的是，受精卵以什么方式进行分裂？

有丝分裂。

3.减数分裂和受精作用的意义

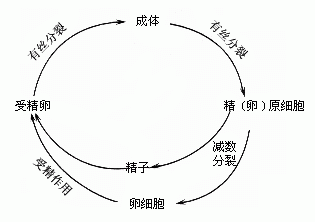
减数分裂形成配子的过程中，染色体组成具有多样性，非姐妹染色单体的交叉互换，

导致不同配子遗传物质的差异，加上受精过程中卵细胞和精子结合的随机性，同一双亲的后代必然呈现多样性。

进行有性生殖的后代由于具有双亲的遗传物质而在性状表现上具有多样性，这有何意义？

这种多样性使生物具有更强的适应力，有利于生物在自然选择中进化，体现了有性生殖的优越性。

成体开始边讲边逐步展示减数分裂、受精作用图解。

从右图可以看出，减数分裂使染色体数目减半，受精作用使染色体数目又恢复到原来的数目，从而使生物前后代染色体数目保持恒定，因此，减数分裂和受精作用对于生物前后代染色体数目的恒定性，对于生物的遗传和变异，都是十分重要的，由此也可看出，生物的各种变化无论有多复杂，也是有规律可循的。

**精讲**

1.减数分裂过程中非同源染色体的自由组合（不考虑交叉互换）：

⑴一个含n对同源染色体的精原细胞，经减数分裂产生的精子类型有2种；

⑵一个含n对同源染色体的卵原细胞，经减数分裂产生的卵细胞类型有1种；

⑶体细胞含有n对同源染色体的生物个体，经减数分裂产生的配子类型有2n种。

**评价反馈**

1．青蛙的精子与卵细胞按受精过程可分为下列步骤，其中体现受精作用实质的是（ ）

A．精子和卵细胞接触 B.精子头部进入细胞内

C．卵细胞形成受精膜 D.精子与卵细胞核的融合

2.1988年5月23日，杭州某妇女生了“单卵四胎”，这四个婴儿的性别应是（ ）

A．一男三女 B．二男二女 C．三男一女 D．完全一样

**课堂小结**

受精作用

受精作用

过程

实质

减数分裂和受精作用的意义

配子中染色体

组合的多样性

模拟减数分裂过程中非同源染色体的自由组合

模拟减数分裂中染色体数目及主要行为的变化

**布置作业**

1.完成课本P25--26的练习。

**课后拓展**

1.人的下列各组细胞中，肯定都有Y染色体的是（ ）

A．受精卵和次级精母细胞 B．受精卵和初级精母细胞

C．初级精母细胞和男性的神经元 D．精子和人的肠上皮细胞

1．**解析：**受精卵、次级精母细胞和精子不一定含Y染色体。

**答案**：C。

2.一个具有AA**`**和BB**`**两对同源染色体的卵原细胞，当形成的卵细胞中存在AB**`**染色体时，三个极体中的染色体应是（ ）

A．AB**`**、A**`**B、A**`**B B．AB、A**`**B**`**、A**`**B

C．A**`**B**`**、AB、AB D．A**`**B、A**`**B、A**`**B**`**

2．**解析：**

由“哺乳动物卵细胞的形成过程图解”可知，与卵细胞来自同一个次级精母细胞的极体的所含的染色体组成与卵细胞相同，含有每对同源染色体的一半。而另一个次级精母细胞产生的两个极体染色体组成也相同，含有每对同源染色体的另一半。

**答案**：A。

3.某动物精巢内处于减数第二次分裂后期的次级精母细胞有48条染色体，则该动物在有丝分裂后期的细胞中有DNA分子数（ ）

A．24个 B．48个 C．96个 D．192个

3．**解析：**

减数第二次分裂后期染色体数与体细胞相同，说明体细胞染色体数目为48条（DNA有48个）。而有丝分裂后期时DNA已完成复制，故DNA加倍，即为96个。

**答案**：C。

4．某动物的卵细胞内有8条染色体，其中来自母方的染色体有（ ）

A．2条 B．4条 C．8条 D．不能确定

**解析：**

卵细胞所含染色体是卵原细胞中每对同源染色体的一半，由于减数分裂过程中同源染色体的分离是随机的，故其中有多少条是来自于母方不能确定。

**答案**：D。

**【板书设计】**

二 受精作用

1.配子中染色体组合的多样性

2.受精作用

**【安全教育】**

预防虫媒传染病 狂犬病 乙型脑炎 由动物传播 虫子传播 5.预防非典 早报告 早隔离 早治疗 勤通风 勤打扫 勤洗手 勤锻炼 勤消毒

**【课后反思】**

减数分裂形成配子的过程中，染色体组成具有多样性，非姐妹染色单体的交叉互换，

导致不同配子遗传物质的差异，加上受精过程中卵细胞和精子结合的随机性，同一双亲的后