# 高三生物教案减数分裂和受精作用精选

来源：网络 作者：枫叶飘零 更新时间：2024-08-02

*作为一名默默奉献的教育工作者，通常需要用到教案来辅助教学，借助教案可以让教学工作更科学化。大家想知道怎么样才能写一篇比较优质的教案吗？这里我给大家分享一些最新的教案范文，方便大家学习。高三生物教案减数分裂和受精作用减数分裂和受精作用课时安排...*

作为一名默默奉献的教育工作者，通常需要用到教案来辅助教学，借助教案可以让教学工作更科学化。大家想知道怎么样才能写一篇比较优质的教案吗？这里我给大家分享一些最新的教案范文，方便大家学习。

高三生物教案减数分裂和受精作用

减数分裂和受精作用

课时安排：1课时

高三生物减数分裂和受精作用教案 【教学目标】

减数分裂和受精作用

1.阐明细胞的减数分裂并模拟分裂过程中染色体的变化及其对于生物遗传和变异的重要性。

2.举例说明配子的形成过程、受精过程。

3.使用高倍镜，观察蝗虫精母细胞减数分裂固定装片。

本讲重点：

1.减数分裂的概念。

2.精子的形成过程和受精作用的过程。

本讲难点：

1.模拟减数分裂过程中染色体的变化。

2.比较精子和卵细胞形成过程的异同。

3.观察蝗虫精母细胞的减数分裂。

考点点拨：

一、相关知识

(一)基本概念

减数分裂、减数分裂第一次分裂、减数分裂第二次分裂;有性生殖器官、卵巢、睾丸、精巢;原始的生殖细胞、精原细胞、卵原细胞、初级精(卵)母细胞、次级精(卵)母细胞、精(卵)细胞、精子、极体;联会、四分体;染色体、同源染色体、姐妹染色单体;受精作用

(二)知识网络

(三)疑难解析

减数分裂

只有进行有性生殖的生物体内才有进行减数分裂的原始生殖细胞。具有原始生殖细胞(性原细胞)的器官称为生殖腺，雌性动物是卵巢，雄性动物是睾丸。减数分裂是一种染色体只复制一次，而细胞却连续分裂2次的分裂方式，分裂的结果是子细胞中的染色体数目比性原细胞(或体细胞)减少了一半。对于减数分裂过程的理解要注意以下几点：一是染色体的复制时间在性原细胞发育成性母细胞的过程中，即在同源染色体联会之前早就已经复制完成了;二是联会发生在染色体缩短变粗的早期，发生联会的过程在光学显微镜下是看不到的，所以教材中的减数分裂图解表示联会的图中一个染色体中未画出2条染色单体;三是减数分裂第一次分裂的目的是同源染色体彼此分开实现染色体数目减半，在同源染色体彼此分开时非同源染色体之间要自由组合，同源染色体的染色单体之间还要发生交叉互换，这是三大遗传规律的细胞学基础;四是减数分裂第二次分裂的主要特征是着丝点分裂，实现染色单体彼此分开，所以分裂的结果是染色体数目未变，但DNA分子数减少一半;五是第二次分裂程的次级性母细胞的分裂类似有丝分裂过程，但与有丝分裂过程不同的是一般已不存在同源染色体。

关于减数分裂和有丝分裂的比较，重点是减数分裂第二次分裂过程与有丝分裂过程的比较。①有丝分裂中期和减数分裂第二次分裂中期的比较：在有丝分裂过程中自始至终存在着同源染色体，而在减数分裂第二次分裂过程中不存在同源染色体。区分同源染色体的依据在高中生物阶段有两点：一是染色体的大小，同源染色体一般形成和大小相似或相同;二是着丝点位置，着丝点的位置有端着丝点，也有中间着丝点的，同源染色体的着丝点位置应是相同的。有丝分裂中期的图像特征是：染色体数目一般是偶数，染色体两两相同，每个染色体中有2个染色单体，着丝点排列在赤道板的中央。减数分裂第二次分裂中期的图像特征是：染色体数目有奇数，也有偶数，但找不到两两相同的染色体，即不是大小不同，就是着丝点位置不同，说明没有同源染色体，但每个染色体中还有2个染色单体，如图所示。②有丝分裂后期和减数分裂后期分裂图像的比较，如图所示。有丝分裂后期和减数分裂第二次分裂后期的共同特征是：着丝点分裂，每个染色体的2条染色单体彼此分开成为2条染色体，在纺缍丝的牵引下分别移向细胞两极。但不同之处是：有丝分裂后期的细胞中应有同源染色体，而减数分裂第二次分裂后期的细胞中一般没有同源染色体。在识图中应对移向同一方向的一组染色体进行分析，如图中，向上移动的一组染色体中，大的2个染色体是一样的，可看作是一对同源染色体。而小的2个染色体也是一样的，可看作另一对同源染色体。在图中，向上移动的一组染色体中大小形状各不相同，所以就没有同源染色体。所以图看作是有丝分裂后期，图看作是减数分裂第二次分裂后期。

精原细胞和卵原细胞的减数分裂过程的异同点是：染色体的行为和数目变化的过程是一样的，但细胞质的分配情况不同。精原细胞在减数分裂过程中，连续2次分裂细胞质均是均等分裂;卵原细胞在减数分裂过程中，连续2次分裂细胞质均是不均等分裂，在第一次分裂过程中细胞质主要分配在次级卵母细胞中，第二次分裂细胞质主要分配在卵细胞中，极体中几乎没有分到细胞质。

精原细胞经减数分裂后形成的是精子细胞，精子细胞必须经过变形后才能形成精子，变形的过程中细胞质大量丢失，只保留细胞核和一个蛋白质构成的尾部。卵细胞的形成没有变形过程，卵细胞体积很大，细胞质中贮存有大量的营养物质，这是为受精卵的发育准备的。

关于减数分裂过程中，染色体数目的变化和DNA含量的变化可用图所示的两条曲线表示。

受精的过程是指精子细胞的细胞核与卵细胞的细胞核相融合的过程，故在受精卵的细胞核中遗传物质是一半来自父方一半来自母方，但在受精卵的细胞质中的遗传物质则全部来自母方。通过受精作用把染色体减半的精子和卵细胞结合成合子，染色体数目恢复原状时使双亲的遗传物质综合到子代个体中，即保证了同种生物亲、子两代染色体数目的稳定性，对遗传有重要意义，又使后代获得两个亲本的遗传物质，有利于生物的生存和进化，对生物的变异也有重要意义。如图所示。

学习减数分裂应注意的几个问题：

问题一：减数第二次分裂整个过程中，染色体的变化特点与有丝分裂完全相同，它完全是一次普通的有丝分裂。

辨析：有丝分裂的重要特点之一，是一条染色体上的两条姐妹染色单体分离后进入不同的子细胞，在这一点上，减数第二次分裂的结果与有丝分裂是相同的。但是，有丝分裂产生的子细胞为体细胞，细胞内有成对的同源染色体，而减数第一次分裂之后，同源染色体就分别进入不同的子细胞中，所以次级精(卵)母细胞不存在成对的同源染色体。因此，在第二次分裂过程中和产生的子细胞中是没有成对的同源染色体的，所以减数第二次分裂绝不是一次普通的有丝分裂，只能说是一次特殊的有丝分裂。

问题二：生殖细胞的产生必须通过减数分裂。

辨析：生殖细胞是指生物繁殖下一代的细胞，如精子、卵细胞、孢子等。进行有性生殖的生物，产生生殖细胞时，大多是经过减数分裂;但也有例外的，如高等植物的精子、卵细胞的形成都是有丝分裂，还有，进行无性生殖的生物，如根霉、青霉等，它们产生的孢子，也属于生殖细胞的一种，但它无性别之分，叫无性生殖细胞，是通过有丝分裂产生的，不需经过两两结合，就可直接形成新个体。可见，生物的生殖细胞有通过减数分裂产生，也有通过有丝分裂产生。

问题三：有丝分裂产生的体细胞中染色体都是以成对的同源染色体存在，而减数分裂产生的生殖细胞中的染色体都是以非同源染色体存在。

辨析：在一般情况下，有丝分裂产生的体细胞中染色体都是以成对的同源染色体存在，而减数分裂产生的生殖细胞中的染色体都是以非同源染色体存在。但也有例外的，如蜜蜂、蚂蚁等，它们的雄性个体(雄蜂、雄蚁)都是由未受精的卵细胞，通过孤雌生殖产生的单倍体生物，其细胞中无同源染色体存在，所以，它们有丝分裂产生的体细胞中也无同源染色体存在。而多倍体生物，同源的染色体就有多个，如马铃薯是同源四倍体，体细胞中同源染色体就有四个，经过减数分裂形成的生殖细胞中也有同源染色体存在。

三 考点例析

例1(2024年高考全国卷)一个初级精母细胞在减数分裂的第一次分裂时，有一对同源染色体不发生分离;所形成的次级精母细胞减数分裂的第二次分裂正常。另一个初级精母细胞减数分裂的第一次分裂正常;减数分裂的第二次分裂时，在两个次级精母细胞中，有一个次级精母细胞的 1 条染色体的姐妹染色单体没有分开。以上两个初级精母细胞可产生染色体数目不正常的配子(以下简称为不正常的配子)。上述两个初级精母细胞减数分裂的最终结果应当是()

A.两者产生的配子全部都不正常

B.前者产生一半不正常的配子，后者产生的配子都不正常

C.两者都只产生一半不正常的配子

D.前者产生全部不正常的配子，后者只产生一半不正常的配子

[解析]考查了减数分裂过程。减数第一次分裂不正常，有一对同源染色体不分离，形成两个异常的次级精母细胞，配子全不正常;减数第二次分裂时有 1个次级精母细胞的 1条姐妹染色单体不分开，则形成的配子中一半不正常。精子和卵细胞的形成过程受精作用

[答案]D

例2(06上海卷)右图为三个处于分裂期细胞的示意图，下列叙述中正确的是

A.甲可能是丙的子细胞 B.乙、丙细胞不可能来自同一个体

C.甲、乙、丙三个细胞均含有二个染色体组 D.甲、乙、丙三个细胞均含有同源染色

[解析]本题是一个综合题目，考查了减数分裂、有丝分裂和染色体组的内容。丙细胞是减数分裂第一次分裂的后期，细胞中含有四条染色体，形成此细胞的体细胞中含有四条染色体;甲细胞是减数分裂第二次分裂的后期，细胞中含有四条染色体，形成此细胞的体细胞中含有四条染色体。因此可能是丙的子细胞。

[答案] A

四 自我检测

1.下列关于同源染色体的叙述，正确的是( )

A.减数分裂中配对的染色体 B.有丝分裂中配对的染色体

C.配子中两两配对的染色体 D.一个来自父方，一个来自母方的染色体

2.人体下列细胞内没有同源染色体是( )

A.肌细胞 B.精原细胞 C.初级精母细胞 D.次级精母细胞

3﹒动物精原细胞在进行减数分裂过程中形成了四个四分体，则减数分裂第二次分裂后期的次级精母细胞中染色体、染色体单体和DNA分子数依次为( )

A.4、8、4 B.2、4、8

C.8、16、16 D.8、0、8

4.含有三对染色体的生物，经减数分裂产生的配子，同时含有三个父方(或母方)染色体的配子占多少( )

A.1/2 B.1/4 C.1/8 D.1/16

5.下面是水稻花粉母细胞进行减数分裂的几个步骤：①联会②同源染色体分离③交叉互换④染色体复制⑤细胞质分裂 ( )

A.④③①②⑤ B.④①③②⑤ C.④②①③⑤ D.①④②③⑤

6.课本模型建构《减数分裂中染色体变化的模型》中，长度相同而颜色不同的两条染色体配对代表( )

A.来自父方的两条染色体 B.来自母方的两条染色体

C.来自父母双方的染色体 D.以上说法都不对

7.课本模型建构《减数分裂中染色体变化的模型》中，你模拟了减数分裂中的哪些染色体行为( )

A.同源染色体的规律性变化 B.非同源染色体的变化

C.姐妹染色单体的变化 D.非姐妹染色单体的变化

8.下列细胞具有同源染色体的是 ( )

A.口腔上皮细胞 B.精子细胞 C.次级卵母细胞 D.卵细胞

9.果蝇的体细胞有4对同源染色体，在下列情况中，预料有多少条染色体( )

a.初级精母细胞 b.次级精母细胞 c.精原细胞 d.极体

A.a：8,b：4,c：4,d：8 B.a：4,b：8,c：4,d：4

C.a：8,b：4,c：8,d：4 D.a：4,b：4,c：8,d：4

10.在减数分裂过程中，与同源染色体变化行为一致的是( )

A.细胞核 B.蛋白质 C.基因 D.中心体

11.某生物含有N对同源染色体，并且在每对同源染色体上含有一对等位基因，则该生物产生的配子类型有( )

A.2N B.N2 C.N1/2 D.1/2N

12.某生物的体细胞染色体数为2n.该生物减数分裂的第二次分裂与有丝分裂相同之处是( )

A.分裂开始前，都进行染色体的复制

B.分裂开始时，每个细胞中的染色体数都是2n

C.分裂过程中，每条染色体的着丝点都分裂成为两个

D.分裂结束后，每个子细胞的染色体数都是n

13.减数分裂的第二次分裂后期的细胞内有24条染色体，那么该生物细胞中的染色体数为( )

A.12条 B.24条 C.36条 D.48条

本文档由站牛网zhann.net收集整理，更多优质范文文档请移步zhann.net站内查找