

高一生物知识点总结

高一生物知识点总结精选 15 篇

高一生物知识点总结 1

1、分离定律：在生物的体细胞中，控制同一性状的遗传因子成对存在，不相融合；在形成配子时，成对的遗传因子发生分离，分离后的遗传因子分别进入不同的配子中，随配子遗传给后代。

2、自由组合定律：控制不同性状的遗传因子的分离和组合是互不干扰的；在形成配子时，决定同一性状的成对的遗传因子彼此分离，决定不同性状的遗传因子自由组合。

3、两条遗传基本规律的精髓是：遗传的不是性状的本身，而是控制性状的遗传因子。

4、孟德尔成功的原因：正确的选用实验材料；现研究一对相对性状的遗传，再研究两对或多对性状的遗传；应用统计学方法对实验结果进行分析；基于对大量数据的分析而提出假说，再设计新的实验来验证。

5、孟德尔对分离现象的原因提出如下假说：生物性状是由遗传因子决定的；体细胞中遗传因子是成对存在的；生物体再形成生殖细胞——配子时，成对的遗传因子彼此分离，分别进入不同的配子中；受精时，雌雄配子的结合是随机的。

6、减数是进行有性生殖的生物，在产生成熟的生殖细胞时进行的染色体数目减半的细胞。在减数的过程中，染色体只复制一次，而细胞两次。减数的结果是，成熟生殖细胞中的染色体数目比原始生殖细胞的减少一半。

7、配对的两条染色体，形状大小一般相同，一条来自父方，一条来自母方，叫做同源染色体。同源染色体两两配对的现象叫做联会。联会后的每对同源染色体含有四条染色单体，叫做四分体。

8、减数过程中染色体数目减半发生在减数第一次。

9、受精卵中的染色体数目又恢复到体细胞中的数目，其中有一半的染色体来自精子（父方），另一半来自卵细胞（母方）。

10、基因分离的实质是：在杂合体的细胞中，位于一对同源染色

体上的等位基因，具有一定的独立性；在减数形成配子的过程中，等位基因会随着同源染色体的分开而分离，分别进入两个配子中，独立的随着配子遗传给后代。

11、基因的自由组合定律的实质是：位于非同源染色体上的非等位基因的分离和自由组合是互不干扰的；在减数过程中，在同源染色体上的等位基因彼此分离的同时，非同源染色体上的非等位基因自由组合。

12、红绿色盲、抗维生素 D 佝偻病等，它们的基因位于性染色体上，所以遗传上总是和性别相关联，这种现象叫做伴性遗传。

13、因为绝大多数生物的遗传物质是 DNA，只有少数生物（如 HIV 病毒）的遗传物质是 RNA，所以说 DNA 是主要的遗传物质。

14、DNA 分子双螺旋结构的主要特点：DNA 分子是由两条链组成的，这两条链按反向平行方式盘旋成双螺旋结构；DNA 分子中的脱氧核苷酸和磷酸交替连接，排列在外侧，构成基本骨架，碱基排列在内侧；两条链上的碱基通过氢键连接成碱基对，并且碱基配对有一定的规律。

15、碱基之间的这种一一对应的关系，叫做碱基互补配对原则。

16、DNA 分子的复制是一个边解旋边复制的过程，复制需要模板、原料、能量和酶等基本条件。DNA 分子独特的双螺旋结构，为复制提供了精确的模板，通过碱基互补配对，保证了复制能够准确地进行。

17、遗传信息蕴藏在 4 种碱基的排列顺序之中，碱基排列顺序的千变万化，构成了 DNA 分子的多样性，而碱基的特定的排列顺序，又构成了每一个 DNA 分子的特异性。

18、基因是有遗传效应的 DNA 分子片断。

19、RNA 是在细胞核中，以 DNA 的一条链为模板合成的，这一过程称为转录。

20、游离在细胞质中的各种氨基酸，就以 mRNA 为模板合成具有一定氨基酸顺序的蛋白质，这一过程叫做翻译。

21、基因通过控制酶的合成来控制代谢过程，进而控制生物性状。

22、基因还能通过控制蛋白质的结构直接控制生物体的性状。

23、基因与基因、基因与基因产物、基因与环境之间存在着复杂的相互作用，这种相互作用形成了一个错综复杂的网络，精细的调控着生物体的性状。

24、中心法则描述了遗传信息的流动方向，主要内容是：遗传信息可以从DNA流向DNA，即DNA的自我复制，也可以从DNA流向RNA，进而流向蛋白质，即遗传信息的转录和翻译。但是，遗传信息不能从蛋白质传递到蛋白质，也不能从蛋白质流向DNA或RNA。

25、修改后的中心法则增加了遗传信息从RNA流向RNA，从RNA流向DNA这两条途径。

26、基因与性状之间并不是简单的一一对应关系。有些性状是由多个基因共同决定的，有的基因可以决定或影响多种性状。一般来说，性状是基因与环境共同作用的结果。

27、DNA分子发生碱基对的替换、增添、缺失，进而引起的基因结构的改变，叫做基因突变。

28、由于自然界诱发基因突变的因素很多，基因突变还可以自发产生，因此，基因突变在生物界中是普遍存在的。

29、基因突变是随机发生的、不定向的。

30、在自然状态下，基因突变的频率是很低的。

高一生物知识点总结 2

减数分裂与有丝分裂图像辨析步骤：

1、细胞质是否均等分裂：不均等分裂——减数分裂中的卵细胞的形成

2、细胞中染色体数目：

若为奇数——减数第二次分裂（次级精母细胞、次级卵母细胞、减数第二次分裂后期，看一极）；

若为偶数——有丝分裂、减数第一次分裂。

3、细胞中染色体的行为：

有同源染色体——有丝分裂、减数第一次分裂；

联会、四分体现象、同源染色体的分离——减数第一次分裂；

无同源染色体——减数第二次分裂。

4、姐妹染色单体的分离：

一极无同源染色体——减数第二次分裂后期；

一极有同源染色体——有丝分裂后期。

高一生物知识点总结 3

第一节、生物与环境的相互关系

一、生态因素对环境的影响

1、生态学：研究生物与环境之间相互关系的科学，叫做～。

2、生态因素：环境中影响生物的形态、生理和分布的因素，叫做～。

3、种内关系：同种生物的不同个体或群体之间的关系。包括种内互助和种内斗争。

4、种内互助：同种生物生活在一起，通力合作，共同维护群体的生存。如：群聚的生活的某些生物，聚集成群，对捕食和御敌是有利的。

5、种内斗争：同种个体之间由于食物、栖所、寻找配偶或其它生活条件的矛盾而发生斗争的现象是存在的。（如：某些水体中，鲈鱼，无其它鱼类、食物不足时，成鱼就以本种小鱼为食。）

7、种间关系：是指不同生物之间的关系，包括共生、寄生、竞争、捕食等。

8、互利共生：两种生物共同生活在一起，相互依赖，彼此有利；如果彼此分开，则双方或者一方不能独立生存。（例如：地衣是藻类与真菌共生体，豆科植物与根瘤菌的共生。）

9、寄生：一种生物寄居在另一种生物体的体内或体表，从那里吸取营养物质来维持生活，这种现象叫做～。（例如：蛔虫、绦虫、血吸虫等寄生在其它动物的体内；虱和蚤寄生在其它动物的体表；菟丝子寄生在豆科植物上；噬菌体寄生在细菌内部。）

10、竞争：两种生物生活在一起，由于争夺资源、空间等而发生斗争的现象，叫做～。（例如：大草履虫和小草履虫）

11、捕食：一种生物以另一种生物为食。

12、非生物因素对生物的影响：

①光：阳光对生物的生理和分布起着决定性作用。A、光的强与弱对植物：如松、杉、柳、小麦、玉米等在强光下生长好；人参、三七在弱光下生长。浅海与深海，海平面 200M 以下无植物生存。b、光照时间的长短：菊花秋季短日照下开花；菠菜、鸢尾在长日照下开花。c、阳光影响动物的体色：鱼的背面颜色深；腹面颜色浅；d、光照长短与动物的生殖：适当增加光照时间可使家鸡多产蛋。E、光线影响动物习性：白天活动与夜晚活动。

②温度：a、不同地带的差异：寒冷地方针叶林较多；温暖地带地方阔叶林较多 b、植物的南北栽种：苹果、梨不宜在热带栽种；柑桔不宜在北方栽种；c、对动物形成的影响：同一种类的哺乳动物生长在寒冷地带，体形大；d、对动物习性的影响：冬眠——蛇、蛙等变温动物；夏眠——蜗牛；洄游：迁徙；季节性换羽。

③水分：限制陆生生物分布的重要因素；水是影响生物生存的重要生态因素；一切生物的生活都离不开水。

13、生态因素的综合作用：环境中的各种生态因素，对生物体是同时共同起作用的；但各种生态因素所起的作用并不是同等重要的，有关键因素和次要因素之分。

14、区分共生、竞争和捕食关系的图象。a、共生图象：特点是两种生物个体数量为同步变化，二者同生共死；b、捕食图象，特点是两种生物个体数量变化不同步，先增者先减少，为被捕食者，后增者后减少，为捕食者。被捕食者图象的最高点高于捕食者；c、竞争图象，特点是两种生物开始时个体数量为“同步变化，以后则你死我活。4、决定海洋不同深度植物分布的主要因素是阳光。

二、生物对环境的适应和影响(此项仅供参考,可以不掌握)

1、保护色：动物适应栖息环境而具有的与环境色彩相似的体色。

2、警戒色：某些有恶臭或毒刺的动物所具有的鲜艳色彩和斑纹。

3、拟态：某些生物在进化过程中形成的外表形状或色泽斑，与其他生物或非生物异常相似的状态。

4、适应的相对性：指生物对环境的适应只是一定程度的适应，不

是绝对的。

5、生物对环境的适应，既有普遍性，又具有相对性。因为生物生存的环境不断变化，而生物的遗传具有保守性，不会因为环境变化立即改变其遗传性，因此适应的形成是长期的自然选择的结果。选择作用不会一次到位，更不会造成尽善尽美的选择结果，所以，适应具有相对性。

6、适应的普遍性：植物对环境的适应，动物对环境的适应，外形的适应性特征。

7、适应具有相对性的原因：遗传物质稳定性与环境条件变化相互作用的结果。

8、保护色：动物体色与背景色彩相似，利于取食避敌，避役(变色龙)、比目鱼、雷鸟、蝗、某些沙漠植物。

9、警戒色：动物体色与背景色彩形成对比色，具有恶臭（毒刺）或者鲜艳色彩（斑纹）的特点，充分暴露自己，警告敌人不要侵犯，以防止“两败俱伤”。警戒色是冒充的“艺术”，以鲜艳色彩向动物们发出警告。（例如：黄蜂、蝮蛇体表的斑纹、瓢虫体表的斑点）

10、拟态：生物形态、色泽模拟背景生物体，（如：竹节虫、尺蠖的形状像树枝、枯叶蝶、有的螳螂成虫的翅展开时像鲜艳的花朵，若虫的足像美丽的花瓣、蜂兰。）

11、生物对环境的影响：生物对环境的适应，既有普遍性又有相对性。生物在适应环境的同时，也能够影响环境。

第二节、种群和生物群落

1、种群：在一定空间和时间内的同种生物个体的总和。（如：一个湖泊中的全部鲤鱼就是一个种群）

2、种群密度：是指单位空间内某种群的个体数量。

3、年龄组成：是指一个种群中各年龄期个体数目的比例。

4、性别比例：是指雌雄个体数目在种群中所占的比例。

5、出生率：是指种群中单位数量的个体在单位时间内新产生的个体数目。

6、死亡率：是指种群中单位数量的个体在单位时间内死亡的个体

数目。

7、生物群落：生活在一定的自然区域内，相互之间具有直接或间接关系的各种生物群落的总和。

8、生物群落的结构：是指群落中各种生物在空间上的配置情况，包括垂直结构和水平结构等方面。

9、垂直结构：生物群落在垂直方向上具有明显的分层现象，这就是生物群落的垂直结构。如森林群落、湖泊群落垂直结构。

10、水平结构：在水平方向上的分区段现象，就是生物群落的水平结构。如：林地中的植物沿着水平方向分布成不同小群落的现象。

11、种群特征：种群密度、出生率和死亡率、年龄组成、性别比例等。种群数量变化是种群研究的核心问题，种群密度是种群的重要特征。出生率和死亡率，年龄组成，性别比例以及迁人和迁出等都可以影响种群的数量变化。其中出生率和死亡率，迁入和迁出是决定种群数量变化的主要因素，年龄组成是预测种群数量变化的主要依据。

12、种群密度的测定：对于动物采用标志重捕法，其公式为种群数量 $N = (\text{标志个体数} \times \text{重捕个体数}) / \text{重捕标志数}$ 。

13 种群密度的特点：①相同的环境条件下，不同物种的种群密度不同。②不同的环境条件下，同一物种的种群密度不同。

14、出生率和死亡率：出生率和死亡率是决定种群密度和种群大小的重要因素。出生率高于死亡率，种群密度增加；出生率低于死亡率，种群密度下降。；出生率与死亡率大体相等，则种群密度不会有大的变动。

15、年龄组成的类型：（1）增长型：年轻的个体较多，年老的个体很少。这样的种群正处于发展时期，种群密度会越来越大。（2）稳定型：种群中各年龄期的个体数目比例适中，这样的种群正处于稳定时期，种群密度在一段时间内会保持稳定。（3）衰退型：种群中年轻的个体较少，而成体和年老的个体较多，这样的种群正处于衰退时期，种群密度会越来越小。

16、性别比例有三种类型：（1）雌雄相当，多见于高等动物，如黑猩猩、猩猩等。（2）雌多于雄，多见于人工控制的种群，如鸡、鸭、

羊等。有些野生动物在繁殖时期也是雌多于雄，如象海豹。（3）雄多于雌，多见于营社会性生活的昆虫，如白蚁等。7、种群数量的变化：①影响因素：a、自然因素：气候、食物、被捕食和传染病。B、人为因素：人类活动。②变化类型：增长、下降、稳定和波动。③两种增长曲线：a、“J”型增长特点：连续增长，增长率不变。条件：理想条件。b、“S”型增长特点：级种群密度增加→增长率下降→最大值（K）稳定；条件：自然条件（有限条件）。④研究意义：防治害虫，生物资源的合理利用和保护。8、预测未来种群密度变化趋势看年龄组成。而出生率和死亡率则显示近期种群密度变化趋势。

第三节、生态系统

生态系统：就是在一定的空间和时间范围内，在各种生物之间以及生物与无机环境之间，通过能量流动和物质循环而相互作用的一个自然系统。

1、地球上最大的生态系统是生物圈。

2、生态系统的类型：地球上的生态系统可以分为陆地生态系统和水域生态系统两大类。在陆地生态系统中，又分为森林生态系统、草原生态系统、农田生态系统等类型。在水域生态系统中，又分为海洋生态系统和淡水生态系统。

3、森林生态系统：湿润或比较湿润的地区；物种多，植物以乔木为主，树栖攀援动物多，种群密度稳定，群落结构复杂稳定。

4、草原生态系统：年降水量少的地区；物种少，植物以草本为主，善跑或穴居动物多，种群密度易变，群落结构一般不稳定。

5 农业生态系统：农作物种植区；作物种类少，种群密度大，群落结构单一而不太稳定，植物主要为农作物，人为作用突出。

6、海洋生态系统：整个海洋，类型多，分布各异；微小浮游植物为主，有大型藻类，各类动物集中于 200 米以上水层，底栖动物适应性特殊。

7、淡水生态系统：浅水区为水生和沼泽植物，深水区表层为浮游植物，主要有浮游动物、鱼类和底栖动物。

二、生态系统的结构

1、分解者：主要是指细菌、真菌等营腐生生活的微生物，它们能把动植物的尸体、排泄物和残落物等所含有的有机物，分解成简单的无机物，归还到无机环境中，在重新被绿色植物利用来制造有机物。

2、食物链：在生态系统中，各种生物之间由于事物关系而形成的一种联系，叫做～。

3、食物网：在一个生态系统中，许多食物链彼此相互交错连接的复杂营养关系，叫做～。

4、生态系统的结构包括两方面的内容：生态系统的成分；食物链和食物网。

5、生态系统一般都包括以下四种成分：非生物的物质和能量（包括阳光、热能、空气、水分和矿物质等），生产者，消费者，分解者。

6、生产者：自养型生物（主要是指绿色植物及化能合成作用的硝化细菌等）。

7、消费者：包括各种动物。它们的生存都直接或间接地依赖于绿色植物制造出来的有机物，所以把它们叫做消费者。消费者属于异养生物。动物中直接以植物为食的草食动物（也叫植食动物）叫做初级消费者；以草食动物为食的肉食动物叫做次级消费者；以小型肉食动物为食的大型肉食动物，叫做三级消费者。

8、分解者：主要是指细菌、真菌等营腐生生活的微生物。

9、生物之间的关系：食物链中的不同种生物之间一般有捕食关系；而食物网中的不同种生物之间除了捕食关系外，还有竞争关系。

10、生态系统中各成分的地位和作用：非生物的物质和能量是生态系统赖以存在的基础，生产者是生态系统中的主要成分，消费者不是生态系统的必备成分，分解者是生态系统的重要成分。

11、消费者等级与营养等级的区别：消费者等级始终以初级消费者为第一等级，而营养等级则以生产者为第一等级（生产者为第一营养级，初级消费者为第二营养级，次级消费者为第三营养级。）；同一种生物在食物网中可以处在不同的营养等级和不同的消费者等级；同一种生物在同一食物链中只能有一个营养等级和一个消费者等级，且二者仅相差一个等级。

三、生态系统的能量流动

能量金字塔：可以将单位时间内各个营养级的能量数值，由低到高绘制成图，这样就形成一个金字塔图形，就叫做能量金字塔。

1、起点：从生产者固定太阳能开始（输入能量）。

2、生产者所固定的太阳能的总量=流经这个生态系统的总能量

3、渠道：沿食物链的营养级依次传递（转移能量）

4、生产者固定的太阳能的三个去处是：呼吸消耗，下一营养级同化，分解者分解。对于初级消费者所同化的能量，也是这三个去处。并且可以认为，一个营养级所同化的能量=呼吸散失的能量+分解者释放的能量+被下一营养级同化的能量。但对于最高营养级的情况有所不同。

5、特点：传递方向：单向流动（能量只能从前一营养级流向后一营养级，而不能反向流动）；传递效率：逐级递减，传递效率为10%～20%（能量在相邻两个营养级间的传递效率只有10%～20%）。

4、人们研究生态系统中能量流动的主要目的，就是设法调整生态系统的能量流动关系，使能量流向对人类最有益的部分。

5、计算规则：消耗最少要选择食物链最短和传递效率最大20%，消耗最多要选择食物链最长和传递效率最小10%。

四、生态系统的物质循环

1、生态系统的物质循环：在生态系统中，组成生物体的C、H、O、N、P、S等化学元素，不断进行着从无机环境到生物群落，又从生物群落回到无机环境的循环过程。这里说的生态系统是指地球上最大的生态下系统——生物圈，其中的物质循环带有全球性，所以又叫生物地球化学循环。

2、温室效应：大气中CO₂越多，对地球上逸散到外层空间的热量的阻碍作用就越大，从而使地球温度升高得越快，这种现象就叫温室效应。

3、碳循环：①碳在无机环境中是以二氧化碳或碳酸盐的形式存在的。②碳在无机环境与生物群落之间是以二氧化碳的形式进行循环的。③绿色植物通过光合作用，把大气中的二氧化碳和水合成为糖类等有

机物。生产者合成的含碳有机物被各级消费者所利用。生产者和消费者在生命活动过程中，通过呼吸作用，又把二氧化碳放回到大气中。生产者和消费者死后的尸体又被分解者所利用，分解后产生的二氧化碳也返回到大气中。特点：随大气环流在全球范围内运动，所以碳循环带有全球性。

4、能量流动和物质循环的关系：生态系统的主要功能是进行能量流动和物质循环，能量流经生态系统各个营养级时，流动是单向，不循环的，是逐级递减的。物质循环具有全球性，物质在生物群落与无机环境间可以反复出现，循环运动。能量流动与物质循环既有联系，又有区别，是相辅相承，密不可分的统一整体。

五、生态系统的稳定性

1、生态系统的稳定性：由于生态系统中生物的迁入，迁出及其它变化使生态系统总是在发展变化的，当生态系统发展到一定阶段时，它的结构和功能能够保持相对稳定，我们就把：生态系统具有保持和恢复自身结构和功能相对稳定的能力，称为生态系统的稳定性。

2、抵抗力稳定性：在生物学上就把生态系统抵抗外界干扰并使自身的结构和功能保持原状的能力，称之为抵抗力稳定性。

3、恢复力稳定性：生态系统在遭到外界干扰因素的破坏以后恢复到原状的能力，叫做恢复力稳定性。

4、生物圈 II号”实验失败说明：生态系统的结构和功能难以像真正的生物圈那样，长期保持相对稳定，具备生态系统的稳定性。

5、生态系统的稳定性就包括抵抗力稳定性和恢复力稳定性等方面。
①抵抗力稳定性的本质是“抵抗干扰、保持原状”；生态系统之所以具有抵抗力稳定性，就是因为生态系统内部具有一定的自动调节能力。生态系统的成分越单纯，营养结构越简单，自动调节能力越小，抵抗力稳定性越低。一个生态系统的自动调节能力是有一定限度的，如果外界因素的干扰超过了这个限度，生态系统的相对定状态就会遭到破坏。

6、抵抗力稳定性与恢复力稳定性之间往往存在着相反的关系。抵抗力稳定性较高的生态系统，恢复力稳定性较低，反之亦然。

7、生物圈是人类生存的唯一环境，而人类活动的干扰正在全球范围内使生态系统偏离稳态，我们要保护并提高生态系统的稳定性。

高一生物知识点总结 4

1、过程

2、特点：

单向流动：生态系统内的能量只能从第一营养级流向第二营养级，再依次流向下一个营养级，不能逆向流动，也不能循环流动

逐级递减：能量在沿食物链流动的过程中，逐级减少，能量在相邻两个营养级间的传递效率是 10%-20%；可用能量金字塔表示。

在一个生态系统中，营养级越多，能量流动过程中消耗的能量越多。

3、研究能量流动的意义：

(1)可以帮助人们科学规划、设计人工生态系统，使能量得到最有效的利用。

(2)可以帮助人们合理地调整生态系统中的能量流动关系，使能量持续高效地流向对人类最有益的部分。如农田生态系统中，必须清除杂草、防治农作物的病虫害。

生态系统中的物质循环

1.碳循环

1)碳在无机环境中主要以 CO_2 和碳酸盐形式存在 ;碳在生物群落各类生物体中以含碳有机物的形式存在，并通过生物链在生物群落中传递 ;碳循环的形式是 CO_2

2)碳从无机环境进入生物群落的主要途径是光合作用 ;碳从生物群落进入无机环境的主要途径有生产者和消费者的呼吸作用、分解者的分解作用、化石燃料的燃烧产生 CO_2

2、过程：

3、能量流动和物质循环的关系：课本 P103

高一生物知识点总结 5

1、DNA 的碱基互补配对原则：A 与 T 配对，G 与 C 配对。

2、DNA 复制：是指以亲代 DNA 分子为模板来合成子代 DNA 的

过程。DNA 的复制实质上是遗传信息的复制。

3、解旋：在 ATP 供能、解旋酶的作用下，DNA 分子两条多脱氧核苷酸链配对的碱基从氢键处断裂，于是部分双螺旋链解旋为二条平行双链，解开的两条单链叫母链（模板链）。

4、DNA 的半保留复制：在子代双链中，有一条是亲代原有的链，另一条则是新合成的。

5、人类基因组是指人体 DNA 分子所携带的全部遗传信息。人类基因组计划就是分析测定人类基因组的核苷酸序列。

6、DNA 的化学结构：①DNA 是高分子化合物：组成它的基本元素是 C、H、O、N、P 等。②组成 DNA 的基本单位——脱氧核苷酸。每个脱氧核苷酸由三部分组成：一个脱氧核糖、一个含氮碱基和一个磷酸③构成 DNA 的脱氧核苷酸有四种。DNA 在水解酶的作用下，可以得到四种不同的核苷酸，即腺嘌呤（A）脱氧核苷酸；鸟嘌呤（G）脱氧核苷酸；胞嘧啶（C）脱氧核苷酸；胸腺嘧啶（T）脱氧核苷酸；组成四种脱氧核苷酸的脱氧核糖和磷酸都是一样的，所不相同的是四种含氮碱基：ATGC。④DNA 是由四种不同的脱氧核苷酸为单位，聚合而成的脱氧核苷酸链。

7、DNA 的双螺旋结构：DNA 的双螺旋结构，脱氧核糖与磷酸相间排列在外侧，形成两条主链（反向平行），构成 DNA 的基本骨架。两条主链之间的横档是碱基对，排列在内侧。相对应的两个碱基通过氢键连结形成碱基对，DNA 一条链上的碱基排列顺序确定了，根据碱基互补配对原则，另一条链的碱基排列顺序也就确定了。

8、DNA 的特性：①稳定性：DNA 分子两条长链上的脱氧核糖与磷酸交替排列的顺序和两条链之间碱基互补配对的方式是稳定不变的，从而导致 DNA 分子的稳定性。②多样性：DNA 中的碱基对的排列顺序是千变万化的。碱基对的排列方式： 4^n （ n 为碱基对的数目）③特异性：每个特定的 DNA 分子都具有特定的碱基排列顺序，这种特定的碱基排列顺序就构成了 DNA 分子自身严格的特异性。

9、碱基互补配对原则在碱基含量计算中的应用：①在双链 DNA 分子中，不互补的两碱基含量之和是相等的，占整个分子碱基总量的

50% 。②在双链 DNA 分子中，一条链中的嘌呤之和与嘧啶之和的比值与其互补链中相应的比值互为倒数。③在双链 DNA 分子中，一条链中的不互补的两碱基含量之和的比值（ $A+T/G+C$ ）与其在互补链中的比值和在整个分子中的比值都是一样的。

10、DNA 的复制：

①时期：有丝分裂间期和减数第一次分裂的间期。

②场所：主要在细胞核中。

③条件：a、模板：亲代 DNA 的两条母链；b、原料：四种脱氧核苷酸为；c、能量：（ATP）；d、一系列的酶。缺少其中任何一种，DNA 复制都无法进行。

④过程：a、解旋：首先 DNA 分子利用细胞提供的能量，在解旋酶的作用下，把两条扭成螺旋的双链解开，这个过程称为解旋；b、合成子链：然后，以解开的每段链（母链）为模板，以周围环境中的脱氧核苷酸为原料，在有关酶的作用下，按照碱基互补配对原则合成与母链互补的子链。随的解旋过程的进行，新合成的子链不断地延长，同时每条子链与其对应的母链互相盘绕成螺旋结构，c、形成新的 DNA 分子。

⑤特点：边解旋边复制，半保留复制。

⑥结果：一个 DNA 分子复制一次形成两个完全相同的 DNA 分子。

⑦意义：使亲代的遗传信息传给子代,从而使前后代保持了一定的连续性.。

⑧准确复制的原因：DNA 之所以能够自我复制，一是因为它具有独特的双螺旋结构，能为复制提供模板；二是因为它的碱基互补配对能力，能够使复制准确无误。

11、DNA 复制的计算规律：每次复制的子代 DNA 中各有一条链是其上一代 DNA 分子中的，即有一半被保留。一个 DNA 分子复制 n 次则形成 2^n 个 DNA，但含有最初母链的 DNA 分子有 2 个，可形成 2×2^n 条脱氧核苷酸链，含有最初脱氧核苷酸链的有 2 条。子代 DNA 和亲代 DNA 相同，假设 x 为所求脱氧核苷酸在母链的数量，形成新的 DNA 所需要游离的脱氧核苷酸数为子代 DNA 中所求脱氧核苷酸总数

$2n \times$ 减去所求脱氧核苷酸在最初母链的数量 x 。

12、核酸种类的判断：首先根据有 T 无 U，来确定该核酸是不是 DNA，又由于双链 DNA 遵循碱基互补配对原则：A=T，G=C，单链 DNA 不遵循碱基互补配对原则，来确定是双链 DNA 还是单链 DNA。

高一生物知识点总结 6

1.同源染色体：配对的两条染色体，形状和大小一般都相同，一条来自父方，一条来自母方。同源染色体两两配对的现象叫作联会。联会后的每对同源染色体含有四条染色单体，叫作四分体，四分体中的非姐妹染色单体之间经常发生交叉互换。

2.减数第一次_减数第二次_间通常没有间期，染色体不再复制。

3.男性红绿色盲基因只能从母亲那里传来，以后只能传给女儿，叫交叉遗传。

4.性别决定的类型有 XY 型(雄性：XY，雌性：_和 ZW 型(雄性：ZZ，雌性：ZW)。

5.艾弗里通过体外转化实验证明了 DNA 是遗传物质。

6.因为绝大多数生物的遗传物质是 DNA，所以说 DNA 是主要的遗传物质。

7.凡是具有细胞结构的生物，其遗传物质是 DNA，病毒的遗传物质是 DNA 或 RNA。

8. DNA 双螺旋结构的主要功能特点是：(1)DNA 分子是由两条链组成，这两条链按反向平行方式盘旋成双螺旋结构。(2)DNA 分子中的脱氧核糖和磷酸交替连接，排列在外侧，构成基本骨架;碱基排列内侧。(3)两条链上的碱基通过氢键连接成碱基对，并且碱基配对有一定的规律：A 一定与 T 配对;G 一定与 C 配对。碱基之间的这种一一对应的关系，叫作碱基互补配对原则。

高一生物知识点总结 7

细胞的癌变是指在生物体的发育中，有些细胞受到各种致癌因子的作用，不能正常的完成细胞分化，变成了不受机体控制的、能够连续不断的分裂的恶性增殖细胞。

癌细胞具有能够无限增殖、形态结构发生了变化、癌细胞表面发

生了变化的特征。

能使细胞发生癌变的致癌因子有物理致癌因子、化学致癌因子、病毒致癌因子。

物理致癌因子：主要是辐射致癌；化学致癌因子：如苯、坤、煤焦油等；病毒致癌因子：能使细胞癌变的病毒叫肿瘤病毒或致癌病毒。

细胞癌变的机理是癌细胞是由于原癌基因激活，细胞发生转化引起的。

预防细胞癌变的措施：避免接触致癌因子；增强体质，保持心态健康，养成良好习惯，从多方面积极采取预防措施。

【同步练习题】

1、当今世界正严重威胁人类生存的细胞变化是（）

- A、细胞衰老
- B、细胞分裂
- C、细胞分化
- D、细胞癌变

答案：D

解析：当今世界严重威胁人类生存的顽疾是癌症，它是机体细胞在致癌因子的作用下癌变引起的。

2、下列关于吸烟的叙述，哪一项是不正确的（）

- A、香烟中的煤焦油属化学致癌因子，吸烟者易患肺癌
- B、少量吸烟对健康有好处
- C、烟草中有毒物质主要是尼古丁
- D、吸烟主要伤害肺，对大脑功能也有损害

答案：B

解析：少量吸烟对健康也有害。烟草不完全燃烧产生的烟雾中含有烟碱、焦油、尼古丁等有害物质，能危害呼吸道，甚至作为化学致癌因子诱发癌症。

3、能引起细胞发生癌变的因素有（）

- ①X 射线照射
- ②煤焦油的刺激

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/717125062123006162>