

2012年高考生物真题深度解析

万猛：大家好，我是新东方优能中学生物老师万猛，今天我们就 2012 年北京高考以及全国各个地区的高考题做一个深度解析，实际在昨天的高考结束当中，我们看一下不同试卷当中的不同类型，咱们今天主要从四个方面做一个节目。第一个方面指各个地区的考试分布当中生物学科分值的分布，第二个看一下考试的方式，考试的方式当中出现了哪些新的题型。第三部分是做一个解析。第四一个是规律。

那么我们看到分值分布是差不多的，把生物高考的考点分成那么几个专题，比如第一个题目是细胞专题，遗传生态，现代生物技术，以及最后边的实验，大家看一下细胞这个里面考了 6 分，主要是选择类的形势出现，代谢方面一共靠了 10 分制，比如光和呼吸基本的知识，第三个调节方面考了 24 分，很明显的在 90 分钟当中涉及到了反导，另一方面生态这个知识，也是大通过同学掌握的比较好的，大约占到 8 分左右，现代生物技术，比如细胞工程一共是考了 14 分，最后一部分实验在这里边只考到了 6 分，以一个选题体的形式考了验证性实验，到底是什么样的方式，大纲卷里面是 72 分的，细胞的题目仍然是 6 分，是一个选择题方式的，比较简单，代谢这个方面也比较平衡，光和呼吸。

那么再往后边调节方面，以及遗传 72 分占的比值是相对比较大的，比较特殊的是这里边 12 分的生态题，生态这方面可能会作为以后高考的考试重点，我们毕竟现在说生态和环境，这里边是大家要注意的。后边的现代生物技术考的比较少，考的核移植技术，另外一个基本的填空这是 2 分，我们关注的北京卷放在了遗传上面，细胞里边仍然是考到了 6 分，这里边的题目也是相对简单的，ATP，一会儿我们解析的时候再去看这个知识，那么在这儿光和呼吸这个比较重要的知识点，在北京卷里边包括今年是连续三年没有出现过大题，这是大家一个值得关注的地方。

调节方面考了 12 分，植物技术调节，相当于 29 题植物基数的作用，题目难度中等偏上，后边的遗传 16 分，这里边仍然是以小鼠作为题目，这个相对于去年的遗传题而言大大的降低。最后面生态题，仍然以 6 分的选择形式考察，也是比较简单。往后边生态技术，北京卷几乎没有，也就相当于金工程和细胞工程个别同学拿分不是特别好拿的地方，分值反而没有出现，最后边的实验题这是非常大家要值得关注的地方，实验一共是 34 分，很多老师看到题目以后发出的感叹，后面的都是实验，北京从新课标以后，对能力的考察就比较明显，那么 30 题虽然考的是遗传，仍然是根据遗传的根据最后一个题体感部分上来就告诉你，研究蛋白 A 的功能，分值一共占了 34 分，这个比重已经非常非常大了，这就意味着以后同学们在学过程当中，除了要注重课本上的以外，可能要关注能力的培养，第一个方面，你要去获取相当于将你学的基础知识和题目当中给的信息做一个综合的处理，你得知道如果这样，那么结果会是什么样的，从结果到结论的一个推论，这个地方在北京卷当中是每年几乎必考，这是指一个分值的分布，那么往后边我们看一下不同的分值分布，每个考点他的考察方式，简单的描述一些，比如在新课标卷当中，考凋亡的知识，读取信息，他说这里边的一个神经细胞，他必须吸收营养物质才能够得以存活，那么也就相当于这一个细胞可以活，其他细胞都得死，这个时候就可以称之为凋亡，选项难度不大，而代谢里面是考察以酵母菌为材料考察有氧呼吸和无氧呼吸的问题，条件方面也有选择，也有填空。

其中有一个选项是绝大多数人说，同学们一见到突触，所以它肯定是个单向的传递，这是比较简单的，而后面说的技术也是比较简单的题目，它考的是分题调节，使垂体分泌触，这个是每年考试比较多的，大多数同学也能很好的掌握，而在遗传方面，他考了一个选择，这个从去年开始，很多地方的题目都比较流传的考察方式，先告诉你一个种群，这个种群当中大 A，小 A，小 A，那么这样如果群体之间个体它是自由或者称之为是随机交配，请问后

代当中出现什么样的表现形式，像这种题目大家注意，由于我们之前在学进化的时候学到，它是指基因频率的改变，比如族群的数量比较大，第二个没有基因突变。第五个条件就是题目隐含的消息，必须是自由，或者随机交配，做题最为准确和快速的方法去做，这个地方能做，题目也是比较简单的。第二个部分，遗传以一个大的形式考到了，如果说无病的夫妇生了一个有病的女儿，生态方面一共是考了两个部分，题目给的非常简单，第一次捕获这个动物，根据比例求出种群密度，这是相对比较简单的，另外一方面给出一个能量的图谱，这个题也不算难，而现代生物技术里面田协题是比较少的，我要保持这个生物的形状不变，我如果说他没有什么，一个基因有编码区和非编码区，因此要注意的是，他可能会少去两边的非编码区。

而最后方面实验，这个是一个选题题，第一个非常简单，是以染色法去看，那么染色结果当中，正确的选项当中描述的是，如果给人的口腔细胞用绿色去染色，这是正确的，如果用苏丹三溶液，实际这里边有一定的感染型的，绝大多数同学在考脂肪实验的当中，他一般都会记苏丹三，如果你只要审题是比较认真的话，这个也是送分，这个难度不大。大纲卷里边，甘肃省一共是 72 分的满分，分布之前已经说过，他的考察方式，比如细胞方面考察了一个选择题，是考察了各个细胞器的功能，如果合成的话，他的合成场所在哪，而天空题当中考代谢的地方是很多之前老师强调的，考察光合作用，有一个综合题型，相当于静光合作用的典范，这种题目考察方式由表格的形式，有一个坐标图象的形式，甚至有可能给出光合作用或者其他的专业术语，这种题目可能强调掉多次，比如题目就告诉你了，这是光合作用，那么我如何判断他是静的还是生物的，咱们可以找生物学科当中的搭配，你可以用氧气，二氧化碳以及有机物相关量的变化来表示经光的大小，如果是有机物用的是积累，经光合作用还可以有一个判断方式就是，由于总光和作用如果在黑暗条件下，那么总光和是零，如果拿一个零减去他的呼吸，如果出现了副值，咱们可以肯定是，他一定说的是静光和，因为总光和不可能是小雨零，第三个可以这么去判断，由于减去呼，等于经光合作用，那么对于这个描述前边应该会有一个词出现，测定的，说同学们只要到，如果说以测定的哪个值作为一个研究的指标，咱们举一个非常简单的例子，比如将一个绿色植物放在一个密闭的里边去做光合作用，那实际我们就考虑这 48，到底是净的，还是总的呢，在这一段时间当中，植物进行光合作用他所消耗的二氧化碳除了从瓶子当中吸收 48 以外，实际还消耗了自己呼吸产生的，那么也就意味着 48 是已经减去呼吸的，因此是一个净光合作用。

后边的遗传题是考察了自由组织调查。

后边说的是生态题，以选择题形式，一个题考的是两个生物当中的关系，下列选项当中属于竞争关系的市什么？那么我们知道竞争关系，第一他一定强调的是总监关系，两个不同种类的生物，您比如说就高考而言，那么大家很多社会上的语言，说竞争关系比较激烈，实际你仔细想一想，考生之间的竞争关系，这当然是一个课外的话，豌豆，杂草竞争相同的资源，另外一方面指的是群落的结构，说正确选项描述的是，动物的分层与子午的分层有关，那么这个选项很明显是正确的，因为我们知道植物的分层它主要受限于光照，后边现代生物技术当中考察的是微生物的，比如问到李军芽孢指当细菌面临不同的环境，为了渡过这个不良环境以后，他形成一个特殊的状态，实际要注意芽孢他不是繁殖题，他的抵抗能力相对都会比较强，所以这个时候你想想在我们所学微生物的培养期当中，哪个时期的条件是不利的，你能够很明显的知道，有害的代谢产物又已经过量的积累，所以这个时候细菌会形成了芽孢，那么最后边是考察实验，这个实验里边是以一个探究的形式出现，回到了若干年以前高考当中出现的原题目，实际当中问了一个题非常经典的是，我们去探究这个淀粉酶的作用，那如果之前有同学关注的话，很明显这个地方是不能，如果用淀粉和蔗糖再反应前后它是没有变化的，一会儿我们在分析的时候，再具体讨论，最后我们看一下北京卷，也是大家比较关

注的，他细胞方面考察了非常简单的题目，那么这个节奏层次应该是很多同学接触，最基本的结构层次是指细胞，所有的生命活动都离不开细胞，那么你只要知道这个起点是细胞，而终点是什么咱们可以往下说，最终是往宏观去看。

第二个部分考察的是代谢里边，考察的是 ATP 的产生，下列哪些场所是不能够合成 ATP 的，你应该有一个基本的总结，ATP 这个直接能源物质产生有两个作用，一个是光合，一个是呼吸，光合作用的场所必然是人和生物的场所，如果是真核生物是叶绿体，所以这种题目也比较直接，比较简单，那么后边的调节方面仍然是北京高考一个考察重点，虽然分得比去年来说有一些下降，但是比德基本差不多，我们看一下选择填空都有的方式，免疫里边他考察了用病毒去侵害这个小鼠，获取他的淋巴细胞，然后加上已经被病毒干扰的小鼠细胞，这个题目难度中等偏上，对于文字当中个别信息的提取非常到位，那么另外一方面，调节里边考了一个大题，细胞分裂素的一个作用，但实际上他还是考察的探究性实验一个基本的思路，后面遗传方面是 30 题，考的是遗传的基本定律，基因分类种类，比较麻烦的是，由于他用的是小鼠这个动物来作用一个研究的对象，咱们知道动物繁殖能力相对植物是比较少的，由于群体数量本身不是特别多，所以他出现的比值关系往往不会特别符合我们所学习的 9:3:1，但是要注意，今年北京卷当中有一个命题非常典型的特点，这个题实际上做起来也不会特别难，后边的生态里边考察的比较简单，第三个选题题，金合欢树

最后考察的是实验，刚才说过，实验部分占了 34 分，这个比重大家可见，但是这个实验当中，验证性实验考的少，而探究性实验的是比较多，很多老师会强调，最开始发现这个生物的事实，不明白，会提出问题，当你提出问题之后，直接就会作出假设，你会设计实验，设计实验是追寻了哪些基本的原理，所以这个时候实际上大家注意的一点是探究性实验，实验思路上面应该是非常非常明确的，但是做题的过程当中，往往大家注意的不是这一部分，或者说也很难注意到除思路以外基本的考点，这是考察的方式，大家都知道，生物题也就那么几个。

咱们看北京卷其中的一个真题的解析，看第一个题目，这个题目相当于考察代谢当中，细胞中不能够合成 ATP 的部位是哪，A，线粒体内膜，有氧呼吸可以分为三个阶段，这个最终声称二氧化碳，并且释放出少量的能量，而且此时产生的 ATP，应该是有氧呼吸里边最多的一个。B 选项说，叶绿体进行光反应的膜结构，这个很简单，光反应引起了水的光解，的确能够产生 ATP，很多题目会问，叶绿体所产生的 ATP，能够作用于各项生命活动，这个选项是错的，一定是完全的自产自销，我只能由光反应产生，和外界的 ATP 是没有关系的，那么首先去看内质网这个地方出现粗面和滑面，这个过程他是消耗能量的，而不是会产生 ATP，所以他不能选，除此以外可以去看，滑面内质网有这么一句话，当血糖浓度高了以后，就会形成汤圆，既然它是一个物质合成的场所，它的消耗 ATP，那接着我们看 D，蓝藻当中进行光反应的膜结构，这个指的是什么？有同学会认为，这里边说的是细胞膜，但其实不是，叶绿体线粒体这些的，那么实际按照这个理论我们可以推测，蓝藻如果把它理解为一个叶绿体的话，也应该会出现类似于叶绿体的内囊体薄膜结构，它指的并不是细胞膜，而是有色素分布的片层，如果同学们去做这个题，一般来说第一题是送分题，基本上保证生物基础知识不是特别好的同学，这个题也能够拿到 6 分，问题不大，我们看第二题也是一个简单题目。人体的结构层次应该是什么样的，题干部分有一个生命活动，或者说生命活动的本质是什么？新陈代谢按照以前的老教材当中说的是在活细胞内发生的有序的化学变化的总称，那么具体在教材里面有这么一句话去反应，最基本的结构，或者说最基本生命结构的层次应该是细胞，这个题目只要想到基本层次是细胞以后，这个选项就已经确定了，B 选项当中起点是细胞，因为一切生命活动都离不开细胞，那么后边为什么到这儿以后他就不再往后写了，人本来作为一个个体，如果形成个体，个体之前有哪些层次，所以这个题选择也是比较简单，那

么在这儿稍微给大家提示一下，他考这个题是动物，如果这个考察的是一个植物，将题干稍微换一下，不是所有的生物都会具备有从细胞到生物圈一个完整的生物层次，植物我们知道，它只有器官，而不会存在有系统，除此以外，如果题目继续变成单细胞生物，一个细胞就是一个个体，所以中间所存在的组织器官以及系统这些层次都会小，这个里边也是以后再考试题目当中大家需要注意的基本知识，后边的第二题，整体难度不大，属于送分。第三个题咱们看一下也是选择形式，考察是生态题当中的组建关系，金合欢蚁生活在金合欢树上，这句话相对来说就比较重要，金合欢蚁对金合欢树有什么样的好处？同时可以将其他吃金合欢树的动物赶走，题目虽然没问题，但是我们可以去注意，真的有个填空如果问，两者间的关系是什么？那么后边又人为的补充一点，那么这里面实际上为了更进一步的验证互利共生，由此不能得出的结论是什么？大家去看一下 A 金合欢蚁从金合欢树获取能量，大家去看这个选项很容易理解，题目明确告诉你，它吃的是金合欢树的蜂蜜，首先我们想一个问题，金合欢蚁的竞争者是谁？也就相当于如果说他的竞争者，也就应该是吃这个金合欢树花蜜的一些动物，所以你看题目当中告诉你，同时也保护免受其他动物的危害，这个上面只有金合欢蚁一种动物，R 金合欢蚁为金合欢数驱逐了竞争者，大家要注意的是金合欢树的竞争者是谁呢，作为一个植物，如果要和这个植物之间形成竞争，竞争土壤当中的无机盐，这里边你看看这个蚂蚁它并没有把其他的植物给驱逐走，而只是驱逐了动物，所以这里边不能说蚂蚁为树，C 是不正确的。D 这个选项有一个知识点就是，共同进化是新加的知识点，他人为的理由是自然界当中任何一种生物他都不是独立进化的，生物以及生物彼此之间是相互促进，相互共同进化，举一个简单的例子，大家比较熟悉，狼和兔子的关系，狼的进化角度一定是为了跑的快，而是为了抓到兔子，而兔子也要跑得快，因为他要躲避狼的追捕，稍微注意题干当中的问题。后边我们看一下高考卷当中的第五题，这个也是做的一个验证性的实验，相当于我们在学选修 1 的时候，我们可以看选项，问题就是高中生物学实验当中，在接种时不进行严格无菌操作，对于实验结果影响最大的，这句话你换一个角度，如果我不进行无菌操作，影响最大，实际上让你选择必须无菌操作了，A，将少许的干酵母加入到新鲜的葡萄汁当中，咱们经常填一个填空题，酵母菌来源于葡萄皮，这里边大家想一个问题，为什么他不用无菌，酵母菌如果进行无氧呼吸，同时还要想到一点，无氧呼吸产生酒精的时候他也会产生二氧化碳，他无法忍耐，这个选项应该是不能选，B 说，告诉我们如何去制作腐乳，这个是过河拆桥的过程，毛就会分泌多种霉系，实际要注意一个问题，当毛没分泌了各种霉系以后，我们去加盐腌制，毛霉死了，毛霉自己也就死了，但为什么豆腐还能够变成腐乳，毛霉没死，但是豆腐就好了。C，将转基因植物叶片接种到无菌的培养当中，他获得了我们所谓的优良形状，如何将这个优良形状遗传给后代呢，这个选项里面强调的利用植物组织培养，这个过程当中，一定强调的是无菌的操作，如果说有杂菌污染必然会导致失败。D，我们简单看，大家注意，选修一个教材，他提到的一个是分离能够得到土壤当中纤维素的生物，曾经有那么一个题目考过，我去取土壤的时候，他取材的方式特别搞笑，在火焰旁去取，比如我产这个土的小铲子事先经过灭菌处理，人们可能会想到，我在取土壤当中，分离菌是不是要严格灭菌，它的实验课题是为了获取土壤当中什么样的微生物，如果你不进行灭菌处理的话，有可能导致你最后得到的菌种是来自其他的部位，他即便不进行无菌操作，影响也不会特别大，这个题正确选项是 C，这是 1235。第四题是免疫的题目，有一个图象，第一副图象显示的是给这个小老鼠注射的 MLC，去从小鼠当中分离得到各种淋巴细胞，那么同时像这个培养基里边，再加入已经被 MLC 病毒感染过的，而且用铬去标记过，一段时间以后，检测上清液当中铬的放射性，相关的选项比如能够说明抗原诱导 B 细胞增殖，实际大家注意这个题目当中，如果要做明白的话，应该注意两个点，第一个点最后检测的是上清液当中铬，那么由于之前给的题目条件是说，这个小鼠的细胞他本身就是用铬标记的，你想这个铬放射

性，应该是位于这个细胞的内部，同时这个小鼠细胞又是被病毒感染过的我们知道病毒是活细胞内寄生物，哪一个细胞能够将细胞林起来，你能够看见上清液这个词，实际他就已经确定是选择 D。

从难度上，选题当中第一题，第二题，以及地四题，这三个题目难度是相对比较简单，而第五题难度比较大，包含第五和第三，我们看一下 29 题答，如果要做这个题，有可能你需要进行分析的，做题的技巧和方法，都会有很多，很小可能有一个地方是大家不常注意的，比如我们先看这个题目题干部分，而且如果你按照探究性实验的设计思路去看，这句话非常有用，研究细胞按照以前的考试题目他有可能问你，在这个时间的过程当中他的单一变量是，说探究 X 对于 Y 的影响，谁是单一变量，谁是自变量，谁是因变量，探求 X 对 Y 的影响，而这个 X 指的就是自变量，我们就可以称之为单一变量，也就意味着你在做题时候，如果问你对照组是什么？实验组是什么？表示唯一的变量就是这块所提到细胞分裂素，这是第一个题干，第二句我们看一下，首先我们看这个图象到底什么意思，第一个图象当中一个烧杯直接插入到蒸馏水当中，这个插条上面三片叶子，下面分别是 A1 和 A2，做一系列处理有四个组别，这图黑的表示用细胞分裂素处理 A 叶片，结果图象显示，对照组这么高，实验组比它低，你能够得出的结论是，如果用细胞分裂素处理 A 叶片，B 叶片的大小比对照组还要小，到底会得出什么样的实验结论，我们再分析。第二个就是直接拿这个作用于 B 叶片，然后我再测定 B 叶片的表面积，结果发现较之于对照组，第三组当中减去了 A 叶片中的一个，A1 没了，留下了 A2，然后也用细胞分裂素处理，B 叶它是已经增大了，发现第三组实验组的叶片大小，比第二组的叶片大小要小，也就相当于有两片 A 叶，有一片是 B 叶长的小，这是为什么，一会儿继续分析。

我们看第四个，留下了一个 B 叶，用细胞分裂素处理，他 B 叶的叶片面积仍然增大，但是又和之前对比可以发现，B 片增大的面积相对来说会比较小，那么实际上你就有一个答题的想法就是 A 叶片的有无，有一片，还是有两片，与 B 叶片是有关系的，比如第一问的是细胞分裂素，那么这个题是非常非常基础的题目，实际上考察的是教材其中的一个基本的概念，什么叫做植物激素，我们都知道激素如果要起到他的作用，应该激素有自己的产生部位，从而发挥自己的生理功能，这个地方就产生，是由产生部委运输到作用部位，对生长发育起什么作用，这个词也是大家比较熟悉的，如果问霉的作用，最后的有机物实际上问的是奇数的特点，在教材里边完整的概念应该是这么说，再被运输到作用部委，起到显著影响作用的微量有机物，这块填微量有机物。那么第二个题目相对而言就是之前说过的，他会回到和以前的北京高考当中有一个充分的地方，来看这个题，为了研究细胞分裂素的作用，那么也就相当于我这里不同的之间，我加了，或者没有加，为什么减去根系和幼芽，幼根，幼芽有分生区，这个为了排出掉植物本身产生的激素引起的一些干扰，或者按照以前大家回忆，2010 年北京高考当中，也考了北京奇数的问题，这个题目当中有一个处理方案就是在用生长素处理之前，我们希望在蒸馏水当中浸泡了一段时间，为什么浸泡一段时间呢，所以这个时候大家想，那个题当时的答案给的就是要排出内源性激素的干扰，同理这个应该也是一样的，那个是生长素，我这个换的是细胞分裂素，你内源性写不出来，可以想自身产生的激素也没问题，后面那个题相对比较麻烦，说插条插在蒸馏水当中，而不是营养液当中培养的原因是什么？那么可以回到上面的图象，他放的是蒸馏水，插条在里面去生活，那么最终的 B 叶片的表面积的当中，如果是营养液我们知道，应该它会有各种植物所必须的离子，有一个增大叶片表面积的，咱们学过一个知识点，其中氮肥说能够增大叶表面积，那么除此以外你还要想一个方面就是，咱们已经知道了大体上的一个概念，植物叶片 B 端面积大小，很有可能是 A 叶片的多少，有两片有片 and 没有，这个过程当中，B 叶片的面积大小是不一样的，有可能是 A 叶片，可以为 B 叶片的生长来提供营养物质，如果说是 A 叶片给 B 叶片提供营养

的话，那么这个时候如果你给他直接放在营养液当中，这个营养就有可能不是来自于 A 叶片，而是来自于培养液，所以这个过程，如果你当时做题，这一空不确定的时候，你肯定往后放，你回过头再看这个问题就会比较简单，应该是避免培养液当中营养物质的干扰，具体什么干扰是你没有必要填的那么具体了，笼统的填基本上就能够得分。

第三个，我们看从图 2 当中可知包括实验处理知道通过图象当中获取信息的一个能力，图 2 里边有四个组别，对插条做什么处理，实验一用分裂素处理，实验三减除了两片 A，第一个方面是用细胞分裂素处理不同的叶片，第二个是切除了不同的叶片，要么切 A1，要么两个都切掉，所以这里面的答案相对比较简单，他们应该包含的是切除不同部位的叶片。

第四个，我们看前面的图象，实验一里面对 A，实验组也就相当于用细胞分裂素处理以后，他的叶面积大小比对照组还要小，应该是导致了 B 叶的面积变小，一直这个题目留下来一个问题，那么到后边题目部分会告诉你，变小以后，后边的问，该实验的对照处理是什么？该实验的对照处理？刚才我们已经分析过题目，对照组和实验组之间的单一变量，就应该是细胞分裂素，而你看实验一当中，实验一用的是一个完整的插条，这个插条上面 A 叶都用的这个，这个很明显是不用细胞分裂素处理的完整的插条。就保证单一变量这个题就很简单了。第五个部分，实验二，三四的结果表明，B 叶的生长与 A 叶的关系是什么？实际我们一直留下来的一个疑问，我们从图象里边可以显示的是，A 的叶片越多，处理 B 叶片的时候面积就会越大，B 叶片如果要得以生长的话，那么它的营养物质是来自于谁的呢？大致推测他的营养物质应该是来自于底下的 A 叶片，所以我们可以描述他们两者的关系这么描述，这就是属于，你有可能分析不到这儿，或者说你根本不知道这个空到底问什么，包括我们之前的第三问和第五问，都是你不确定的，咱们直接往后看就可以了，比如看第六问的题干部分就一目了然了，这一句话是他实验的推测，你想想他怎么去推测，他肯定是事先得出了一个实验的结果，然后我要去解决这个实验结果，为什么会出现，然后做的一个假设，也是一个推测，他既然都已经推测了，营养物质能够向细胞分裂素的部位运输，我们看这个图象如何解释，比如用细胞分裂素处理 A 叶片，按照他的假设，营养物质应该从其他运向 A，最终导致实验组 B 叶片面积变小，这个就可以解释，如果你都用细胞分裂素处理 B 叶片，那么营养物质就应该从底下的 A 叶片运输到 B 叶片，这能解释，而如果说你这块的 A 叶片是两个，我这块是一个，第三组的 B 叶片面积大小要比第一组要低，第四组更明显，A 叶片没了，所以比前面两组都要小，你如果先看见第六小问的题干部分。第一个你可以回顾到前面的就是，既然是营养物质运输的问题，所以这个营养物质就只能是插条本身了，是一个内源性的，为什么说放在蒸馏水，而不是放在培养液当中呢，很明显如果用细胞分裂素处理 B 叶片，A 的营养就会运向 B，这个是做第三问和第五问的关键点，后面为了证明用图 1 所表示的插条来表示，大家注意的是，这后边实际上相当于一个简单的设计，假设我把一个插条，大家看图象，这个插条里面我把 B 叶片减去以后，我要做一个实验，假设内容是细胞分裂素能够促进营养物质，思路很简单，一个 A1，一个 A2，最终你去观察这个营养物质有没有像细胞分裂素的物质的转移，你可以将这个营养物质去标记，这个时候很容易进行检测，因此这个题目答案相对比较简单，但是也有一些细节的问题去分析，AB 选项肯定是二选其一，继续看后边 C 和 D，大家想到一个问题，AB 相对选一个，CD 给人的感觉也应该是相对选一个，但是一个麻烦问题来了，这里边有一个淀粉涂抹，有一个氨基酸涂抹，两种物质有什么样的区分，大家注意，在植物水培的提到过，大家叶片当中也能够获取少量的营养物质，但是我们知道他只能去了水份和无机盐，淀粉是个大分子物质，相比而言，氨基酸分子是一个小分子物质，所以你做一个细节的比较来说，CDE 两个二者选其一，应该选择 E，用氨基酸，这个是小分子植物容易吸收，最后 F 细胞分裂素是起调节的作用，最后一个检测 A1 叶片的放射性强度，如果将这几个全部看完以后，大体上你第一感觉能够确定的是 G 一定要选，

如果 G 选了，要检测 A1 的放射性强度，也就意味着 A 和 B 当中，你肯定选的是 A，因为你用细胞分裂素选择以后，根据淀粉和氨基酸分子大小的一个关系比较，所以这个时候应该选择 E，所以答案可以基本确定是选择 E，除了常规的你比如，之前我们所分析的，第二小问当中，去除根系和幼芽的这个问题，很多人作题方案是，拿到题以后，第一问直接写，第二问直接写，这样有可能面临到一个问题，你可能说到第三就不知道填什么了，推荐的是在作生物填空题的时候，一般来说你首先花一点的时间，把这个题目第一问到最后一问所有的文字部分做一个整体的观察，然后你去提取整个题目当中相关的信息做一个基本的分析，实际你可以这么分析，像这个题目是 18 分的题目，高考当中是 9 分钟，这 9 分钟的分布，5 分钟是读题了，不断地读一二三四五六各个之间的联系，你真正做填空的时间是比较短的，你想想你填答案无非就是写字了，一定将题目做一个完整性的观察，准确度会提高很多，30 题，遗传题描述的是脱毛和有毛，第二小问是大家比较典型问到的，要么填一对，要么填两对，但是你如何确定是自由组合分离，由于选的动物小鼠繁殖能力优先，群体比较小，所以很难出现比较标准的比值关系，它是 29: 110，29: 110 你要是把它认为是 1: 3 这个差的有点大，所以这个时候你就很纠结到底是一对，还是两对，是 1: 3 呢，还是 9: 3: 1，你把后边的题目读完以后，这个题非常简单，因为马上在地四小问里边就会说，经过基因测序发现，这是由于一个基因当中的一个 A 突变成了一个 G 那你想，他都已经明显的告诉你，这是由于基因的剪辑当中，很明显是突变了一个基因，还是多个基因，既然是一个，那很明显是单基因遗传，这个是北京高考典型的题，这是指他，通过这些题目我们可以去基本总结，目前北京高考命题的一个基本规律，那么第一个点，传统的考察重点不变，在不管是各个声区，还是说北京卷他的重点无非就是在依存上面，今年考的是细胞分裂素，比较去年考的反射结构当中神经地质一旦释放会怎么样，这里边是调节部分会考的多，几乎在每年的高考当中免疫必然会出现。而遗传部分是百考不厌的，今年的题有所下降，但是也不是特别好做，比如在遗传题当中，在这个封闭的小鼠当中，有很多小老鼠同时出现条件是什么？你根本不知道填什么，基因突变属于什么？而且强调是偶然的基因突变属于什么？那么个别同学可能会想了，我们学基因突变的考点，无非是特点是什么？不定向性，普遍性等等，他问的是基因突变属于什么，后边不可能谈的是基因突变的特点，具体天什么？很明显后面要么填子集，无非就是可遗传变异，一般有一个分裂方式，但是在这个封闭的小鼠当中另一方面也被否了，既然他又说封闭小种群偶然出现，说明他的发生概率会比较小，你比较隐形突变和现行突变谁的会小一些，很明显，现在如果是一个小 A 小 A 就改变了，那么后边说，同时出现多只脱毛小鼠，为什么呢？这个时候你要想到，如果是隐形突变，那么突变的个体，脱毛的，他之前有可能是大 A 小 A 的杂和子，就有可能在一窝小老虎当中出现多只小鼠，相比去年而言应该感到庆幸，今年难度已经降低了，有一个点已经连续三点没考，考纲里边光合呼吸，所以明年考不考还是一个问，大家做重点关注就可以，第二个点，他是注重了基础知识和能力的考察，基础知识大家有一个感悟，比如选择题第一题和第二题，只要你生物课本上的相关知识有一个大致的了解，基本上就能够拿分，比如在填空题当中，问的是植物奇数怎么样了？像这样的题目也是一个非常基础的概念题，这保证有一部分的分值是不管怎么样，都可以得到的，后面对于能力的综合考察，新课标无非包含几个，要求同学们获取信息的能力，这个里面有文字信息，也有图象的信息，而且今年高考当中，图象信息转换成文字信息比较多，如果你对于图象当中对照组实验组如何分析，如何将图象转变成文字，这个应该是考的比较多的，它除了有一个图文的转换，和你所学的基础之间有个桥梁，对于绝大多数如果在二模当中做的差不多的话，这个题目难度应该是不大，第三方面，探究性实验的考察力度大幅度加强，这个是今年北京高考的重点，这个也是北京命题的一个趋势，无非是从实验的角度出发，让你学会去观察现象，去思考问题，去作出假设，这个实验思路不光是生物学科

的，包括所有的理科的，他的实验思路都是这样，所以作为一个综合的考察，如果考察探究性实验，他考什么东西，大致上可以总结出这些知识点，比如说探究实验当中，设计实验的基本原则，单一变量原则，对照组原则，重复性原则，如果考单一变量就是实验组加对照组是什么？这个东西也是相对比较简单。另外的对照组原则，跟刚才的题目当中问你，实验组是这个，对照组是这个，这个也是比较简单，再往后边有可能会考到重复性原则，比如在微生物实验当中，我们稀释到了很多浓度，每一个浓度至少对应三个平板，遵循重复性原则，除此以外有可能在以后的探究实验体当中，和各个省区作一个连接，比如让你写出实验的步骤，只不过他的考察难度给大家下调了，如果做这个实验，应该是选择哪些基本步骤，他都给你选了，所以以后不给你选，可以总结为三步，第一分组编号，你肯定要分成实验组和对照组，第二部分完组以后做差异处理，第一组怎么样，第二组怎么样，第三组怎么样，做不同的处理做差异处理应该保证各个组别之间的变量。第三个很具体的，观察记录实验结果，不同的实验方案不一样，这个题应该用一个什么样的指标去衡量呢，每一个实验前面都会有一个实验的材料和用具，往往最后一个词就是他的关键点，比如他告诉你用天平，你肯定填重量，所以像这样的题目来说，他的体就性实验题，你只需要将探究性实验的设计思路以及实验原则，实验步骤相关知识做一个了解的话，这个题目对于理科生而言应该说不难，最主要的一点是，它会注重题目信息的前后混应，保持题目的完整性，这里面应该对于绝大多数同学在做题过程当中要尝试的一个改变，不要做生物题的时候一问一问做，对于个别题目来说是合适的，有可能这个题目当中考的比较基础，或者直接，前后直接没有必然的联系，但是容易出现的问题，当你养成了这样一个过程，一个思维，或者一个习惯以后，你在有些题一旦出现以后，你会发现有些问题你基本上无从下手，你怎么办？可能会紧张，慌张了，那么这个时候你一定要熟悉，他不同的问题之间一定会存在彼此之间前后的呼应，有时候你前面的问题不知道为什么，这个时候你可以先读后边了，后边的题干信息往往可以作为前边你要做题的依据，所以再具体一下，我们刚才说过的，你如果不知道他的第六问推测说的是细胞分裂素的问题，你前边的那两个问题都基本上无从分析，所以在这里边给大家强调的市，大家必须要注意，题目信息的一个前后呼应，你读题的时候一定把题目读完整了，做一个综合分析，然后再去填空，这样正确率基本上高很多，今天我们主要讲的部分就是这些，个别的 30 题和 31 题，还有第四个选择题，题目当中如果大家有需要对答案有详细分析的话，可以上新东方的官网做观察，今天就到此结束谢谢。