

[复习大纲]高考理综之生物复习指南 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/104/2021_2022__5B_E5_A4_8D_E4_B9_A0_E5_A4_A7_c65_104516.htm

1.运用科学原理指导实验 解生物实验设计题时，一定要认真审题。在审题中最关键的是要明确实现本实验目的的科学原理。例如2000年理综实验高考题中“血液中的钙离子在血液凝固过程中起重要作用，缺乏则血液不能凝固。”这就是本实验的根本原理。遵循这一原理，设法除去血液中的钙离子和添加进去的钙离子，设计实验的方向就不会错。此题中“草酸钾溶液能与血液中的钙离子发生反应，形成草酸钙沉淀，起抗凝作用”。这只是一条除去血液中钙离子的原理，是解决实验中某一问题所需运用的原理，是本实验的辅助原理。

2.遵循实验原则设计实验 要使实验设计得科学，力求无懈可击，在设计实验时必须遵循以下几个原则：(1)设置对照原则 (2)单因子变量原则 (3)平行重复原则 例如：为了证明土壤中的微生物能分解农药，必须将土壤分为两等份，装入两个大小相同的容器，一个高温灭菌，一个不做处理，造成一个容器中的土壤中无生活的微生物，一个容器中的土壤中有生活的微生物。然后进行实验，才能说明问题。这就是设置对照原则。在进行此实验时，让两个容器中的土壤在一切其他条件都相同的情况下进行实验，惟独不同的只是一个容器中的土壤中有微生物，一个容器中的土壤中无微生物，有无微生物就成了这一实验的单因子变量。这就是单因子变量原则。在进行此实验时，有些情况的出现是有偶然性的，多做几个对照实验，出现相同的结果，更有说服力，更具科学性。让这几组实验装置在

相同条件下同时进行，这就是平行重复原则。

3.准确地运用实验材料支持实验 选用实验材料应讲究，否则将不能支持你的实验结论。例如想证明微生物的营养要素必须有氮源。我们需做一个对照实验：一个培养基中加入氮素，一个不含氮素。于是为你提供两种实验材料，一是 NH_4NO_3 、一是人尿。这时你不能认为人尿来的容易，又含有尿素等含氮的有机物，就用人尿作氮源，因为人尿中还含有无机盐等多种成分，说明不了本实验的结论。

4.选定最优程序进行实验 在明确了实验目的，明确了实验原理，选准实验材料，遵循实验原则后，就应该编制一个实验程序进行实验。对编制的实验程序，还要仔细推敲，形成一个最优化的程序，使实验科学、简捷地进行。在选定最优程序中有的步骤可同时进行，那就可遵循统筹法，让要等待的步骤先做，接着穿插下一步实验，以节约时间，同时也尽量减少因时间过长带来的不良影响。

5.答题时讲究用词科学、准确 有了如上所述的基本素质，最终还要通过完美的回答来展示自己的能力和水平。答题时关键是用词上讲究科学、准确。例如“假设牛毛的黑色对棕色是显性，现有一匹黑色公牛，想在一个繁殖季节中测定出是纯种还是杂合子，请设计检测办法”。如果同学是这样回答“在这一繁殖季节，让这匹黑色公牛与一匹棕色母牛交配，若生出棕牛，则为杂合子；若只生出黑牛，则为纯种。”这样回答大方向是正确的，但关键字眼上用词不当，反映学生思维的不全面或缺乏一些必要的常识。应该改为“让这匹黑色公牛与多匹棕色母牛交配”。用“多匹”两字，答题的科学性就跃然纸上。因为黑色公牛与多匹棕色母牛交配，才有较多的机会出现棕牛，牛一般一胎一头，没有一定数量的后代，

就可能出现不了棕牛，从而导致你做出错误的判断。100Test
下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问
www.100test.com