

(十三)高三生物最新广东高考实验复习指导 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___E5_8D_81_E4_B8_89__E9_AB_c65_104630.htm 最新广东高考实验复习指导

高考试卷中实验设计试题有三种类型：全程设计、补充设计、设计改错。近几年高考中，前两种题型出现的次数较多。全程设计：试题明确给出了实验目的和原理，要求学生通过步骤的设计，验证或探究一个实验目的，得到相应的结果和结论。补充设计：试题明确给出了试验目的、原理和部分设计步骤，要求把其他步骤补充完整设计改错：试题明确给出了试验目的、原理和设计步骤，要求把步骤中的错误之处指出来并加以改正一、实验步骤补充完善题来源

：www.examda.com 1 . 添加实验假设。 2 . 完善实验步骤。 3 . 总结实验结论。 4 . 补充填加对照实验。例1：为探究二氧化硫对植物叶片的影响，请根据所给材料和用具(品)设计出实验的方法和步骤，预测可能的实验结果，并分别得出相应的结论。材料用品：长势相同的2株盆栽黄瓜幼苗，小烧杯1个，大小相同的玻璃罩2个，玻璃板2块(比玻璃罩略大)、稀硫酸、凡士林、水。已完成的实验步骤：称取一定量的亚硫酸钠(亚硫酸钠与稀硫酸反应生成二氧化硫)，并对幼苗、玻璃罩和玻璃板进行标号。在小烧杯中加入稀硫酸2 mL，在1号和2号玻璃板边缘涂上凡士林。待完成的实验步骤：

； 。可能的实验结果和相应的实验结论： ； ； 。【解析】本题既属于补充实验过程的探究性实验设计题，又属于结论开放型实验设计题。补充实验步骤时，注意与前面已有的步骤相衔接，要理解前面步骤的意图，按照这个设

计思路，遵照实验设计的基本原则，完成后续步骤（见答案）。结论开放型试题的特点是试题改变了传统试题的“答案唯一”的做法，变“答案唯一”为“答案不唯一”。此类试题的任何一个答案都能完成试题的指令，符合并满足试题的全部条件和要求，因此，对可能的实验结果应全部预测到，并进行分析，得出相应的结论。不能用习惯性思维，认为二氧化硫对植物的叶片有伤害作用。【答案】待完成的实验步骤：将1号和2号幼苗分别放在1号和2号玻璃板中央，将小烧杯放在1号幼苗旁 将称好的亚硫酸钠迅速投入到小烧杯中，立即扣上玻璃罩，同时将2号幼苗用2号玻璃罩扣上 将上述实验装置放在向阳处，定期观察其叶片的变化可能的实验结果和相应的实验结论：1号和2号幼苗的叶片均正常或异常(或答差异不显著)，说明该种植物叶片不受二氧化硫的影响(或二氧化硫的量不够)(注：将“异常”答成“变黑、发黄”或“出现病症”、“受到伤害”均给分，下同) 1号幼苗的叶片异常，2号幼苗的叶片正常(或答差异显著)，说明二氧化硫对植物的叶片有伤害作用 1号幼苗的叶片正常，2号幼苗的叶片异常(或答差异显著)，说明一定浓度的二氧化硫对叶片生长有益【说明】答题要领：认真分析题干中提供的信息，透过背景材料找出该实验涉及的知识点，确定解决问题的目标；辨别实验类型，把握解题的方向和关键。在实验设计时，先要对所设计的实验有一个整体设想，遵循和体现实验设计的“三大原则”（对照性原则、等量性原则、单因子变量原则）和“四性”（科学性、安全性、可行性和简约性），文字叙述力求简练、准确、科学。例2：在农业生产上广泛使用除草剂，其在土壤中能逐步被分解。为探究除草剂的

分解是土壤本身的理化性质还是土壤中微生物的分解作用，可以通过实验加以验证。材料用具：灭菌锅、除草剂、量筒、温箱、几种土壤、容器、能鉴定除草剂含量的试剂和设备等。实验方法步骤：1、将几种土壤混合均匀，等量分在两容器中。2、分别贴上标签：甲和乙。补充完成以下步骤：3、将甲容器进行灭菌处理，乙。4、。5、一段时间后测定。预测结果与实验结论：如果甲容器中除草剂含量比乙容器高，说明除草剂的分解是。如果甲容器中除草剂含量与乙容器无明显差别，说明除草剂的分解是。答案：补充步骤：3、不进行灭菌处理4、向甲、乙容器中分别放入等量的除草剂5、甲、乙容器中除草剂的含量预测结果与实验结论：土壤中微生物的分解作用 土壤本身的理化性质例3：某小组学生观察到某大麦田中长有许多狗尾草，还有食草昆虫、青蛙、蜘蛛和蛇类等动物活动，决定探究农田生态系统中各种生物与生物之间、生物与无机环境之间的相互关系。研究中发现，在相同的环境条件下，分别种植大麦和狗尾草，它们都生长良好。如果把二者的种子混匀后播种，则大麦正常生长，而狗尾草生长得明显矮小。有关上述现象的产生，有同学设想是大麦的根分泌物抑制了狗尾草的生长。试根据下列提供的实验材料与用具，补充实验步骤，探究大麦与狗尾草之间是否存在这种关系。一．材料用具：狗尾草幼苗、大麦幼苗、完全培养液、实验容器等二．方法步骤：将大麦幼苗用完全培养液培养，实验容器、光照、空气等外界条件符合要求。；；。如果同学们要得出“大麦的根部某些分泌物会抑制狗尾草的生长”这一结论，应该观察到的实验现象是，出现这一实验现象的可能原因除了同学们的假设外，

还可能是因为。答案：把长势相同的狗尾草幼苗分为A、B两组，每组各20株。A组用完全培养液培养，B组用培养过大麦的完全培养液培养，两组培养液等量，实验容器、空气、光照等外界条件符合要求。一段时间后，观察A、B两组狗尾草的生长情况。B组狗尾草幼苗比A组狗尾草幼苗长势差（或B组狗尾草生长状况不良）培养过大麦的完全培养液中缺乏狗尾草生长所必需的某些矿质元素例4：现在已知“多巴”可以在人体内转化成“多巴胺”；而一种名为“利血平”的药物可耗竭神经末梢中的多巴胺。为了验证“多巴胺缺乏是引起运动震颤的原因”，请你依据所给的材料和用品来补充和完善实验设计的方法步骤，并预测实验结果。（一）主要实验材料和用品：小鼠、生理盐水、用生理盐水配制的一定浓度的利血平溶液、用生理盐水配制的一定浓度的多巴溶液等。（二）实验步骤：把生长发育状况相同的健康小鼠分为数量相等的A、B两组。A组注射一定浓度的利血平溶液，B组注射等量的生理盐水。随后在相同的条件下饲养，观察并记录小鼠的运动状况。继续实验：A组，B组。继续饲养，观察并记录小鼠的运动状况。（三）预测实验结果：A组鼠。B组鼠：。答案：注射一定浓度的多巴溶液注射等量的生理盐水（三）A组鼠：注射利血平后出现运动震颤，注射多巴后运动恢复正常B组鼠：实验过程中始终运动正常 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