

中科院植物所 1997 年攻读博士学位研究生入学试题
植物生理

1. 简述 C3 和 C4 植物的光合特性(20 分)
2. 论述植物受冻害和干旱致死的原因。(25 分)
3. 论述细胞分裂素和生长素的相互作用, 为什么说这一相互作用的发现推动了植物组织培养技术的发展。(25 分)
4. 将下列英文名词翻译成中文, 并用中文简要解释(每个名词 6 分)
 - A.phytochrome(提示: 何谓 Pr 和 Pfr 及它们之间转化起什么作用)
 - B.totipotency(提示: 它在细胞工程育种上的关系)
 - C.polyamines(提示: 性质, 与植物激素的关系)
 - D.calcium messenger systym(提示: 简述它的作用机制)
 - E.second metabolism(提示: 与人类的关系)

中科院植物所 1998 年攻读博士学位研究生入学试题
植物生理

1. 简述光合作用反应中心类型及光系统 II 反应中心的分子结构。(25 分)
2. 试述植物对逆境的反应和适应机理(阐述 1—2 种逆境即可)。(25 分)
3. 简述高等植物乙烯生物合成途径与调节(文字详述与详细图解均可)。(25 分)
4. 试述高等植物花器官发生与基因调控的研究热点和进展。(25 分)
5. 将下述英文名词译成中文, 并用中文作简要解释(, 每个名词 5 分)
 - A.calmodulin
 - B.totipotency
 - C.second metabolism
 - D.phytochrome
 - E.rubisico

中科院植物所 1999 年攻读博士学位研究生入学试题
植物生理

1. 什么是光呼吸与光抑制? 简要阐明光合作用的限制因素(包括外界环境因素与植物本身的生理因素)(20 分)
2. 简述高等植物花器官发生与发育的基因调控研究的新进展。(20 分)
3. 简述植物激素的概念、种类及乙烯生物合成途径。(20 分)
4. 阐明植物对盐胁迫的反应及盐适应机理。(20 分)
5. 将下述英文名词译成中文, 并用中文作简要解释。(每个名词 2.5 分)
 - A.Phytochrome
 - B.calmodulin
 - C.totipotency
 - D.rubisico
 - E.second metablism
 - F.heat shock protein,HSP
 - G.late embryogenesis abundant protein,LEA
 - H.hydroxyproline-rich protein,HRGP

中科院植物所 1997 年攻读博士学位研究生入学试题
生物化学

1. 试述激素对代谢的调节作用。(20 分)
2. 概述植物体内氨(NH₃)的同化途径及其生化反应过程。(20 分)
3. 简述三羧酸循环及其调控和重要的生理意义。(20 分)
4. 何为逆转录? 它有何生物学及实践意义。(20 分)
5. 论述光合膜中各类蛋白复合体的结构与功能及其研究进展。(20 分)

中科院植物所 1998 年攻读博士学位研究生入学试题
生物化学

1. 试述蛋白质跨膜运送的类型及信号肽, 信号识别蛋白, 停泊蛋白和导肽在蛋白质跨膜运送过程中的作用。(20 分)
2. 简述固氮酶的重要特性及三种固氮酶系间的结构和功能的主要差异。(20 分)
3. 概述氨基酸碳骨架进入三羧酸循环的途径。(20 分)
4. 简述 DNA 的损伤及其修复机制。(20 分)
5. 论述光合作用光合系统 II 反应中心色素蛋白复合物的组成, 结构与功能及其研究进展。(20 分)

中科院植物所 1999 年攻读博士学位研究生入学试题
生物化学

1. 植物激素分为哪几大类? 简述各类激素的生物合成途径。(25 分)
2. 试述固氮酶的结构和特性及近 40 年来对其研究所取得的 3—5 个重大进展。(25 分)
3. 蛋白质生物合成可分为哪几个阶段? 概述各阶段的要点。(25 分)
4. 简述光合作用光能转化的原初过程及其研究的意义和进展。(25 分)

中科院植物所 2000 年攻读博士学位研究生入学试题
生物化学

1. 论述蛋白质的三级结构和四级结构与其生物功能的关系。(20 分)
2. 简述真核生物基因表达的调节。(20 分)
3. 自然界中有哪些重要的甘油磷脂? 概述这些甘油磷脂的生物合成途径。(20 分)
4. 简述光敏色素信号传导途径的生物化学研究的主要成果, 并举出一种主要的研究方法。(20 分)
5. 采用什么方法分离和纯化高等植物叶绿体类囊体膜的各种甘油酯, 色素及色素蛋白复合体。(20 分)

2001 年中国科学院植物所博士生入学-生物化学试题

- 1、以大肠杆菌为例简述脂肪酸合成过程。(20 分)
- 2、激素的化学本质及作用机理。(20 分)
- 3、扼要说明糖、脂肪、氨基酸、核苷酸代谢之间的关系。(20 分)
- 4、简述光合作用光反应过程及近年来对其研究所取得的重大进展。(20 分)
- 5、有一酶粗提液, 其中含有分子量与电荷性状不同的几种酶, 请用不同的方法分离、纯化, 并简述方法原理。(20 分)