

华中农业大学二〇一八年硕士研究生入学考试
试 题 纸

科目代码及名称：616 细胞生物学

第 1 页 共 2 页

注意：所有答案必须写在答题本上，不得写在试题纸上，否则无效。

一、名词解释（每题 3 分，共 30 分）

1. 细胞克隆
2. Ca^{2+} 泵
3. COP I 包被膜泡
4. 离子通道偶联受体
5. 内质网和质膜接触点 (ER-PM Contact Sites)
6. 应力纤维
7. 核纤层
8. 核小体
9. 癌基因 (Oncogene)
10. Caspases 蛋白酶

二、简答题（每题 9 分，共 45 分）

1. 何谓内质网应激 (ER Stress)？以未折叠蛋白质应答反应 (unfolded protein response, UPR) 信号转导途径为例，说明细胞的应答反应过程。
2. 简述核孔复合体结构模型和核孔的主要功能。
3. 试述三磷酸肌醇 (IP_3) 动员细胞内 Ca^{2+} 的释放和 Ca^{2+} 调节细胞代谢的作用机理。
4. 以细胞吸取低密度脂蛋白 LDL (Low-density lipoprotein) 为例，说明受体介导的胞吞作用过程。
5. 微管是如何组装的，微管具有哪些生物学功能？

三、论述题（每题 15 分，共 60 分）

1. 何谓细胞膜结构的脂筏模型？请论述细胞膜脂筏结构特征和在细胞生命活动过程中的作用。
2. 细胞中的分泌蛋白合成后是如何经过内质网，高尔基体等细胞器的加工后最终运输和释放到细胞外，并执行功能的？
3. 细胞自噬分为哪几种类型？举例说明自噬体在生物体抗逆境胁迫中的作用方式。
4. 2017 年的诺贝尔化学奖颁发给了从事冷冻电镜三维重构的 3 位科学家。根据你掌握的文献简要说明冷冻电镜三维重构技术的工作原理，并举例说明该技术在细胞结构与功能研究方面的作用。

更多专业课真题获取，请添加新文道文文学姐微信【xinwendao02】

华中农业大学二〇一八年硕士研究生入学考试
试 题 纸

科目代码及名称：616 细胞生物学

第 2 页 共 2 页

注意：所有答案必须写在答题本上，不得写在试题纸上，否则无效。

四、实验设计题（共 15 分）

说明利用荧光漂白恢复（fluorescence photobleaching recovery, FPR）技术检测细胞膜流动性的实验原理。同时举例说明利用 FPR 技术研究细胞某种质膜受体蛋白动态的实验流程。



新文道