

华中农业大学二〇〇九年硕士研究生入学考试

试 题 纸

课程名称: 616 细胞生物学

第 1 页 共 3 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. 膜相结构
2. 非细胞体系
3. 多能细胞
4. 接触抑制
5. 通道蛋白
6. MtDNA
7. 微管踏车
8. 细胞周期限制点
9. 信号识别颗粒 (SRP)
10. 核仁组织区 (NOR)

二、单项或多项选择题 (每题 2 分, 多选或少选不得分, 共 30 分)

1. 正常细胞培养中除培养基外常需加入血清, 主要是因为血清中含有
A. 大量氨基酸 B. 核酸 C. 生长因子 D. 维生素
2. 不必用超薄切片、不经染色而能观察较厚标本内部结构的电镜是
A. 一般透射电子显微镜 B. 扫描透射电镜 C. 扫描电镜
D. 超高压透射电子显微镜
3. 小肠上皮吸收葡萄糖以及各种氨基酸时, 通过_____达到逆浓度梯度运输
A. 与 Na^+ 相伴运输 B. 与 K^+ 相伴运输 C. 与 Ca^{2+} 相伴运输
D. 载体蛋白利用 ATP 能量
4. 细胞质中合成脂类的重要场所是
A. 粗面内质网 B. 光面内质网 C. 高尔基体 D. 胞质溶胶
5. 次级溶酶体内
A. 只含有无活性的水解酶 B. 含有被激活的水解酶
C. 含有作用底物和消化产物 D. 以上均不对
6. 下列哪些细胞器在结构上和功能上有密切关系
A. 线粒体 B. 核膜 C. 内质网 D. 高尔基体
7. 下列哪种细胞器为非膜相结构

华中农业大学二〇〇九年硕士研究生入学考试

试 题 纸

第 2 页 共 3 页

课程名称: 616 细胞生物学

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。

- A. 核糖体 B. 内质网 C. 线粒体 D. 溶酶体 E. 高尔基体
8. 膜蛋白高度糖基化的是
A. 内质网膜 B. 质膜 C. 高尔基体膜 D. 溶酶体
9. 关于 G 调节蛋白
A. 是调节 GTP 作用于激素的蛋白质 B. 其活性受 GTP 调节
C. 由 α 、 β 及 γ 3 个亚基组成复合物才能发挥作用
D. 主要由复合物中解离出 α 亚基来发挥作用
10. 下列哪些物质可能是配体 (ligand)
A. 激素 B. 神经递质 C. 药物 D. 抗原
11. 植物细胞间有独特的连接结构, 称为胞间连丝, 其结构
A. 类似动物细胞的桥粒 B. 类似间隙连接 C. 类似紧密连接
D. 不是膜结构
12. 细胞内物质氧化的特点是
A. 氧化产生的能量主要以热能形式传给细胞
B. 在常温常压下进行, 既不冒烟也不燃烧
C. 不同代谢过程需要不同的酶催化
D. 氧化放能是分步、小量和逐渐进行的
13. 关于异染色质正确的叙述是
A. 螺旋化程度高 B. 无活性或少活性 C. 其中的 DNA 复制较早
D. 其中的 DNA 与组蛋白紧密结合
14. 细胞周期中 RNA 合成是在
A. G₁ 期 B. S 期 C. G₂ 期 D. M 期
15. 下列哪些因素促进微管的组装
A. GTP B. Mg^{2+} C. MAP D. 高 Ca^{2+}

三、问答题 (每题 10 分, 共 50 分)

1. 以 Na^+-K^+ 泵为例, 说明“泵”在物质穿膜运输中的作用原理和过程。
2. 细胞内蛋白质合成部位及其去向如何? 说明蛋白质分选的途径有哪些类型?
3. 说明微管的装配过程和常见微管特异性药物的作用?

华中农业大学二〇〇九年硕士研究生入学考试

试 题 纸

课程名称：616 细胞生物学

第 3 页 共 3 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。

4. 诱导细胞凋亡的因子有哪些？试举 2 例加以说明。

5. 各举 1 例说明植物细胞编程性死亡在植物器官建成和抗逆性中的作用。

四、论述题（共 20 分）

细胞核孔复合体是由哪几部分组成？简述蛋白质进入细胞核过程。如何通过实验证明上述过程。

五、实验设计题（每题 10 分，共 20 分）

1. 如何将动物或植物组织或细胞制备成可在透射电镜下观察的超薄切片标本？

2. 细胞膜的流动性如何用实验证明？请列举两种方法证明细胞膜的流动性，并说明其原理。