

浙江师范大学 2006 年硕士研究生

入学考试试题

考试科目：372 细胞生物学

报考学科、专业：生态学

一、名词解释（每小题 4 分，合计 40 分）

1. 分子伴侣
2. 异染色质
3. 钙调蛋白
4. 抑癌基因
5. 胞内体
6. 接触抑制
7. G0 期细胞
8. 离子通道
9. 质子泵
10. 核型

二、是非题（每小题 1 分，合计 10 分）

1. 从进化角度来看组蛋白是多变的而非组蛋白是保守的。
2. 细胞中只要有原癌基因突变即可导致细胞癌变。
3. 正常细胞发生癌变时游离的核糖体增多，而附着的核糖体和内质网的数目相应减少。
4. 质膜上糖蛋白的糖基一般位于质膜的内表面。
5. 线粒体中的 ATP 合成酶是由线粒体 DNA 和核 DNA 中的基因共同编码的。
6. 前减数分裂间期中的 S 期比有丝分裂 S 期的时间长。
7. 蛋白核定位信号富含碱性氨基酸。
8. 有些细胞细胞分裂时不存在 G1 期。
9. 减数分裂后期 II，着丝粒一分为二，两条同源染色体分开。
10. 单细胞生物不存在细胞分化的现象。

三、选择题（每小题 1 分，合计 20 分）

1. 导致疯牛病的病原体为_____。
A. 病毒 B. 类病毒 C. 噬菌体 D. 朊病毒
2. 核酮糖二磷酸羧化酶大亚基和小亚基分别由 _____DNA 上的基因编码。
A. 细胞核 B. 叶绿体 C. 细胞核和叶绿体 D. 叶绿体和细胞核
3. 苹果酸脱氢酶位于线粒体的_____。
A. 内室 B. 内膜 C. 外室 D. 外膜
4. 高等动物细胞分裂时，在细胞中部质膜下方有一个_____组成的收缩环。
A. 微管 B. 微梁 C. 中间纤维 D. 微丝
5. 在减数分裂 S 期 DNA 并不完全复制，大约还有_____DNA 是在偶线期合成的。
A. 100% B. 50% C. 10% D. 0.3%
6. 中心粒主要在_____进行复制。
A. G1 B. G2 C. S D. M

7. 不属于在粗面内质网上合成的蛋白质为_____:
- A. 胰岛素 B. 肌动蛋白 C. 免疫球蛋白 D. G 蛋白受体
8. 精子头部质膜下方有一个较大的圆球形的泡状结构, 此为_____:
- A. 圆球体 B. 溶酶体 C. 过氧化物酶体 D. 高尔基体
9. 细菌鞭毛运动所需能量来由_____提供。
- A. ATP B. 质膜上的质子梯度 C. GTP 蛋白 D. CTP
10. 细胞内中间纤维通过_____连接方式, 可将整个组织的细胞连成一体。
- A. 粘着带 B. 粘着斑 C. 桥粒 D. 半桥粒
11. 下列不具有质子泵的细胞器为_____:
- A. 胞内体 B. 溶酶体 C. 内质网 D. 液泡
12. 线粒体内和细菌内不具下列事件为_____:
- A. 环状 DNA B. 蛋白质合被氯霉素所抑制 C. 具有组蛋白 D. 氧化磷酸化
13. 细胞变形足(lamellipodia)的运动主要是通过什么所引起:
- A. 微管的动态变化 B. 肌球蛋白丝的滑动
C. 肌动蛋白的装卸 D. 微绒毛的伸缩
14. 膜蛋白高度糖基化的细胞器是:
- A. 溶酶体 B. 内质网 C. 过氧化物酶体 D. 线粒体
15. 肌质网是一种特化的内质网, 主要贮存:
- A. 镁离子 B. 铜离子 C. 铁离子 D. 钙离子
16. 同一系统中不同细胞, 其细胞周期的长短有差异, 这种差异主要发生在:
- A. G₁ 期 B. S 期 C. G₂ 期 D. M 期
17. 在差速离心中最先沉降的细胞器是
- A. 线粒体 B. 溶酶体 C. 细胞核 D. 过氧化物酶体
18. 以下不具有 DNA 的细胞器是:
- A. 基体 B. 叶绿体 C. 线粒体 D. 核糖体
19. 人胚肺纤维细胞体外培养大约能传代:
- A. 20 次左右 B. 150 左右 C. 40-60 次 D. 无数次
20. 心肌细胞必须同步收缩形成有效的心跳, 传递到每个细胞的收缩电信号也需要同时到达, 哪种细胞连接具有此作用。
- A. 间隙连接 B. 紧密连接; C. 桥粒 D. 粘着斑

四、问答题（60 分）

1. 细胞有哪些方式进行通讯？（10 分）
2. 单克隆抗体技术的基本原理是什么？（10 分）
3. 概述核仁的结构及其功能？（10 分）
4. 概述动物细胞与植物细胞的主要区别。（15 分）
5. 概述细胞凋亡与坏死的区别。（15 分）

五、分析题（20 分）

1、人体红细胞在蒸馏水中溶血，释放出血红蛋白和其它胞内可溶性蛋白。这时红细胞还仍然保持原来的形态和大小，这种结构称为血影。试分析形成血影的原因。（5 分）

2、鳃鱼可在数秒内从鲜红色变成灰白色，也可在数秒内从灰白色变成鲜红色。请你从分子细胞水平解释此现象的机理。（5 分）

3、让 M 期的细胞与间期的细胞融合，诱导间期细胞产生 PCC，请描述各时期 PCC 的形态及形成原因。（10 分）