

中 国 科 学 院
一九九七年攻读硕士学位研究生入学试题
《细胞生物学》B 卷

一、名词解释 (共 25 分)

1. 扫描隧道显微镜 (scanning tunneling microscope)
2. 糖萼 (glycocalyx)
3. 核层 (nuclear lamina)
4. 受体介导内吞 (receptor-mediated endocytosis)
5. 检查点 (checkpoints)
6. 信号对答 (crosstalking)
7. p^{53} 基因 (p^{53} gene)
8. 生长因子 (growth factor)
9. 胞质杂种 (cybrid)
10. 差别基因表达 (differential gene expression)

二、是非题, 并简要说明理由 (共 25 分) 是(+) 否(-)

1. 在整个细胞质中存在着膜的系统, 但在核内不存在。 ()

2. 染色体的极向运动主要是通过着丝点微管的负端的不断解聚而实现。 ()

3. 在动物、植物、原生动物和细菌中均有溶酶体结构。 ()

4. $p34^{cdc2}$ 为一种磷酸化酶, 于细胞周期 G1 相被降解。 ()

5. ATP 靠腺苷酸转移酶透过线粒体外膜自线粒体基质输往线粒体外。
()

kaoyan.com

6. 由于染色体重排, 常染色体基因移位到异染色质区域, 使该基因活性增加, 称为位置效应。 ()

7. 染色质上不活跃转录的基因 DNA 的甲基化程度普遍高于活跃转录的基因。 ()

8. 精原细胞或卵原细胞通过连续两次减数分裂,最后形成 4 个精子
或 4 个卵子。 ()

9. 所谓 Hayflick 界限就是指细胞分化的极限。 ()

10. 嵌合体是指将囊胚细胞的核植入到去核受精卵内后发育成的完整
个体。 ()

kaoyan.com

三、选择题 (共 15 分)

1. 所谓被动运输是通过: ()

(a) 内吞与外排

(b) 受体介导的内吞作用

(c) 自由扩散或易化扩散

(d) 泵, 例如钙泵

2. cDNA 是指: ()

(a) 细菌环状的 DNA 分子

(b) 质粒环状的 DNA 分子

(c) tRNA 的 DNA 拷贝

(d) mRNA 的 DNA 拷贝

3. 在有丝分裂过程中, 与胞质分裂有关的细胞骨架是: ()

(a) 微丝

(b) 微管

(c) 中间丝

4. 有肌肉收缩时, 肌节中长度不变的是: ()

(a) I 带

(b) H 带

(c) A 带

5. 雌性生殖细胞的性激素受体分布在: ()

(a) 细胞膜上

(b) 细胞溶质中

(c) 细胞核基质中

(d) 染色体上

6. 50S 亚单位的核糖体蛋白能与: ()
(a) 16S rRNA 结合 (b) 23S rRNA 结合
(c) 16S 和 23S rRNA 均能结合
(d) 16S 和 23S rRNA 均不能结合
7. 染色质的核小体是由四种组蛋白分子构成的: ()
(a) 异二聚体 (b) 四聚体
(c) 八聚体
8. 减数分裂过程中同源染色体间 DNA 交换发生在: ()
(a) 细线期 (b) 偶线期
(c) 粗线期 (d) 双线期
9. 特化细胞的细胞核, 其全能性: ()
(a) 已失去 (b) 仍保持
(c) 依据不同的细胞类型而定
10. 在杂交瘤技术中筛选融合细胞时常选用的方法是: ()
(a) 密度梯度离心法
(b) 荧光标记的抗体和流式细胞术
(c) 采用在选择培养剂中不能存活的缺陷型瘤系细胞来制作融合细胞
(d) 让未融合的细胞在培养过程中自然消亡

四、问答题 (共 35 分)

1. 试述染色体结构与基因活性的关系。
2. 参与细胞周期调控的有哪些因子? 它们如何协同活动调节周期的运转?
3. 试简介细胞编程性死亡或凋亡, 它和细胞衰老有无关系。
4. 简述 Golgi 复合体的膜转化功能。