

## 中国科学院 2001 年细胞生物学考研试题 A 卷

### 一、名词解释(2/20)

1.受体 2.细胞培养 3.信号转导 4.细胞学说 5.应力纤维 6.磷脂转换蛋白 7.ES 细胞 8.嵌合体  
9.交叉 10.Hayflick 界限二、是非题(1/20)

- 1.亚显微结构就是超微结构.()
- 2.光学显微镜和电子显微镜的差别在于后者的放大倍数远远大于前者,所以能看到更小的细胞结构.()
- 3.细胞外基质的作用是为细胞提供支持的框架.()
- 4.细胞与细胞间的粘连是由粘连蛋白介导的.粘连蛋白有的依赖  $\text{Ca}^{++}$ ,有的不依赖  $\text{Ca}^{++}$ .()
- 5.粘连分子的受体是整合素.()
- 6.细胞间的通讯就是通过细胞间形成缝隙连接,是细胞质相互沟通而实现的.()
- 7.细胞分裂时内质网要经历解体与重建的过程.()
- 8.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.()
- 9.a-肌动蛋白见于所有肌肉细胞和非肌肉细胞胞质中.()
- 10.从细胞内提取的分泌蛋白的分子量一般与分泌到细胞外的相应蛋白的分子量相同.()
- 11.真核基因的转录是从第一个 ATG 开始的.()
- 12.癌基因是有害的基因,因为它们表达会导致肿瘤或癌.()
- 13.转录因子是一类具有 RNA 聚合酶活性的蛋白质.()
- 14.正常细胞在有丝分裂中期时,每条染色体的动粒均已分别结合来自纺锤体两极的微管.()
- 15.端粒酶以端粒 DNA 为模板合成更多的端粒重复单元,以保证染色体末端的稳定性.()
- 16.哺乳动物受精卵在发生卵裂到 16 细胞前,所有细胞都是全能细胞.()
- 17.体内的多能干细胞是不会衰老的.()
- 18.分化程度高的细胞由于细胞分裂能力的下降,发生改变的可能小于分化程度低的细胞.()
- 19.细胞分化就是细胞内组织专一性基因或者奢侈基因选择性的表达的结果.()
- 20.单细胞生物不存在细胞分化的现象.()

### 三、选择题(1/20)

- 1.原核细胞与真核细胞虽有许多不同,但都有:  
A 核仁 B 核糖体 C 线粒体 D 内质网
- 2.Wilson 根据光学显微镜下所见,绘制的细胞模式图能见到\_\_\_\_\_.  
A 内质网 B 核糖体 C 吞饮泡 D 核仁
- 3.要探知细胞内某一蛋白质的表达水平,可以通过\_\_\_\_\_实现.  
A.Southern blot B.Northern blot C.Western blot D.原位分子杂交
- 4.细胞变形足运动的本质是\_\_\_\_\_.  
A 细胞膜迅速扩张是细胞局部伸长 B 胞内微管迅速解聚使细胞变形 C 胞内微丝迅速重组装使细胞变形 D 胞内中等纤维重聚合使细胞变形
- 5.ATP 合酶( $\text{F}_0\text{-F}_1\text{ATPase}$ )是\_\_\_\_\_氧化磷酸化复合物.  
A 线粒体内膜上的 B 细菌胞质中的 C 叶绿体中的 D 细胞膜内侧的
- 6.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  $\text{Na}^+$  相伴运输 B 与  $\text{K}^+$  相伴运输 C 与  $\text{Ca}^{++}$  相伴运输 D 载体蛋白利用 ATP 能量
- 7.溶酶体的  $\text{H}^+$  浓度比细胞质中高\_\_\_\_\_倍.  
A 5 B 10 C 50 D 100 以上
- 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 溶酶体膜

- 9.参与纤毛运动的蛋白质是\_\_\_\_\_。  
A 驱动蛋白 B 动力蛋白 C tau 蛋白 D 微管结合蛋白 2
- 10.成分最复杂的中间纤维蛋白是\_\_\_\_\_。  
A 角蛋白 B 波形纤维蛋白 C 结蛋白 D 胶质纤维酸性蛋白
- 11.细胞通过限制点时,\_\_\_\_\_。  
A DNA 开始复制 B RNA 开始转录 C 蛋白质开始合成 D 都不对
- 12.裂殖酵母中的 cdc2 基因在芽殖酵母中的同源物是\_\_\_\_\_。  
A.cdc2 B.cdc25 C.cdc28 D.cdc20
- 13.用胸腺嘧啶核苷酸处理增殖中的细胞可使其阻滞在\_\_\_\_\_期。  
A.G1 B.S C.G2 D.M
- 14.灯刷染色体主要存在于\_\_\_\_\_。  
A 鱼类卵母细胞 B 昆虫卵母细胞 C 哺乳类卵母细胞 D 两栖类卵母细胞
- 15.内含子的剪接位点具有\_\_\_\_\_的特征。  
A5' -GU, 3' -AG B 5' -AG, 3' -GU C 5' -GA, 3' -UG D 5' -UG, 3' -GA
- 16.前病毒是\_\_\_\_\_。  
A RNA 病毒 B 逆转录 RNA 病毒 C 整合到宿主 DNA 中的逆转录 DNA D 整合到宿主 DNA 中的 DNA 病毒
- 17.下列那一种蛋白质或酶最不可能是癌基因\_\_\_\_\_。  
A GTP 酶 B 蛋白质磷酸激酶 C 蛋白质磷酸酶 D 转录因子
- 18.一把不认为\_\_\_\_\_是细胞分化中基因表达调控的一个普遍机制。  
A DNA 重排 B DNA 甲基化 C 组织特异基因的表达 D 一些非特异基因表达被抑制
- 19.分化程度高的细胞比分化程度低的细胞对于外界因子的反应能力\_\_\_\_\_。  
A 一样 B 下降 C 上升 D 前三者都有可能
- 20.受精卵能发育成一个完整的个体,这种能使后代细胞形成完整个体的潜能为\_\_\_\_\_。  
A 单能性 B 多能性 C 全能性 D 发育性

**A 卷以上相同, 以下题目也非常相似。但是 A 类是在以下问答量的回答方式上有点变化。A 卷更注重创新**

**A 卷四.问答题(40)**

- 为什么在生理状态下,细胞膜内外的离子及电荷是不均等分布的?此不均等分布为什么是必须的?
- 高尔基体在形态结构上至少有互相联系的三部分组成,请简述各部分的主要功能.
- 试为高等生物中广泛存在基因家族的现象就其生物学意义提供解释.
- 细胞分化是被选定的不同特异基因表达的结果,请举例说明分化时特异基因的表达调控方式.

**B 卷四、问答题(40)**

- 如果你想知道某一基因在肿瘤和正常细胞中的活动情况,你将采用什么手段来了解?
- 为什么说中间纤维蛋白是肿瘤鉴别诊断的有用工具?
- 试描述真核细胞保证遗传稳定性的要素及其作用.
- 试述干细胞,终端分化细胞,永生细胞和癌细胞的生长与分化特点.