

复旦大学 2000 年硕士研究生入学考试试题
考试科目：细胞生物学

一、填空(20)

1. 以磷脂酰胆碱为例, 构成质膜与内膜的磷脂类是在膜的 _____ 面, 由 _____, _____, _____ 等酶作用完成的, 然后在 _____ 作用下, 一部分转向 _____。
2. 具有信号肽编码的 mRNA 和核糖体大小亚单位结合后能附着在 ER 上进行蛋白质合成, 至少与胞质中 _____ 颗粒, ER 膜上的 _____, _____, _____ 以及 _____ 等结构成分有关。
3. 微管的外径约 _____ nm, 内径 _____ nm, 中间丝的直径是 _____ nm. 微丝直径是 _____ nm, 而粗丝的直径为 _____ nm。
4. 叶绿体由外向内由以下的膜和腔构成, 这些是 _____, _____, _____, _____, _____, _____ 等,
5. 一个正常的细胞周期包括 _____, _____, _____, _____ 等 4 个时期, 其中, 染色体加倍发生在 _____ 期,
6. 同源染色体的联会发生在减数分裂 _____ 的 _____ 期, 而交换发生在 _____ 期, 染色体数减半发生在 _____ 期。
7. 细胞连接广泛存在于多细胞生物体, 动物的细胞连接按功能分为 _____, _____, _____ 等三大类, 而相邻植物细胞是通过 _____ 连接的。
8. 肌钙蛋白由 _____, _____, _____ 等 3 种成分组成, 它们与 _____, _____ 一起构成细肌丝。

二、选择题(1/20)

1. 下列因素对微丝网络有稳定作用
 - a. 紫杉酚
 - b. 秋水仙素
 - c. 鬼笔环肽
 - d. 细胞松弛素
2. 寡糖链的 O 连接是接在蛋白质的下列氨基酸残基上
 - a. 天冬酰胺
 - b. 天冬氨酸
 - c. 丝氨酸
 - d. 丝氨酸或苏氨酸
3. 下列那种运输方式不消耗细胞内的 ATP
 - a. 胞吐
 - b. 易化扩散
 - c. 离子泵
 - d. 次级主动运输
4. 以下哪种细胞成分没有膜结构
 - a. 核仁
 - b. 微体
 - c. 亚线粒体
 - d. 微粒体
5. 以下哪种细胞材料没有核结构
 - a. 幼年白细胞
 - b. 成熟白细胞

- c. 幼年红细胞
d. 成熟红细胞
6. 迄今发现最小最简单的细胞生物是
- a. 类病毒
b. 病毒或噬菌体
c. 支原体
d. 细菌
7. 所谓的 NOR 在细胞分裂期的中期存在于
- a. 浓缩的染色体上
b. 分散在核质中
c. 附着在纺锤体上
d. 自成一体
8. 与氧化磷酸化有关的三羧酸循环发生在
- a. 细胞质中
b. 线粒体外腔
c. 线粒体内膜
d. 线粒体内腔
9. 昆虫变态, 蝌蚪尾巴消失是因为溶酶体起了
- a. 细胞内消化作用
b. 自噬作用
c. 自溶作用
d. 三种均有
10. 动植物细胞都具有的结构是
- a. 质体
b. 中心体
c. 胞液
d. 乙醛酸循环体
11. 1988 年研制生产的近场扫描光学显微镜, 可使显微镜最小分辨距离达
- a. 0.2 μ m
b. 30nm
c. 0.5 μ m
d. 1nm
12. 线粒体内膜的特征酶是
- a. 苹果酸脱氢酶
b. 腺苷酸激酶
c. 细胞色素 c 氧化酶
d. 单胺氧化酶
13. 细胞外基质是由大分子构成精细而错综复杂的网络, 在下列哪种组织中含量较高?
- a. 上皮组织
b. 肌肉组织
c. 脑组织
d. 结缔组织
14. 由细胞外信号转换为细胞内信使, 从而使细胞对外界信号做出相应的反应, 这是通过下列机制完成的:

- a. 信号转导
 - b. cAMP
 - c. 第二信使
 - d. 信号分子
15. 哺乳类动物体内唯一能产生抗体免疫球蛋白分子的细胞是
- a. T 淋巴细胞
 - b. B 淋巴细胞
 - c. Tc 细胞
 - d. Tm 细胞
16. 1999 年诺贝尔医学奖授予发现控制蛋白质在细胞内传输和定位信号的科学家是
- a. 特霍夫特
 - b. 艾哈迈德·泽维尔
 - c. 甘特·布劳贝尔
 - d. 罗伯特·芒德尔
17. 由正常细胞转化为癌细胞, 细胞膜上最显著的差异表现在
- a. 接触抑制丧失
 - b. 分裂失控
 - c. 糖蛋白活性增加
 - d. 贴壁依赖性
18. 光合磷酸化与氧化磷酸化作用机理的相似性表现在
- a. 化学渗透假说
 - b. 合成 ATP 数目
 - c. ATP 的来源
 - d. 自主性的细胞器
19. 有些个体由于某种基因的缺陷, 致使血胆固醇水平增高而诱发冠状动脉疾病, 其原因是
- a. 胆固醇受体数量下降
 - b. 低密度脂蛋白受体数量下降
 - c. 低密度脂蛋白水平增高
 - d. 由其他原因造成
20. 造成膜电位外正内负与以下磷脂含量有一定关系
- a. 卵磷脂
 - b. 磷脂乙醇胺
 - c. 磷脂丝氨酸
 - d. 鞘磷脂

三、名词汉译英, 英译汉 (10)

- 1. 染色体
- 2. 核糖体
- 3. 微管
- 4. 溶酶体
- 5. 细胞膜
- 6. actin
- 7. sER
- 8. centrosome
- 9. peroxisome

10. meiosis

四、名词比较解释(5/30)

1. 微粒体/亚线粒体
2. 肌质网/内质网
3. 细胞程序死亡/病理死亡
4. 染色质/染色体
5. 免疫记忆/免疫耐受
6. 信号肽/信号斑

五、问答题(20)

1. 简述细胞减数分裂和遗传学上三规律(即分离, 自由组合以及连锁交换)的关系。
2. 简述并作图说明溶酶体形成过程。