



延安大学

机密

二〇一八年硕士研究生招生考试初试业务课试题

考试科目名称:                     细胞生物学                     科目代码:           825          

适用专业名称:                     细胞生物学                    

注意事项:

- 1、请将答案直接作答到答题纸上, 作答在试题纸上或草稿纸上无效。
- 2、除答题纸上规定的位置外, 不得在卷面上出现姓名、考生编号或其它标志。
- 3、本试题共   2   页, 满分   150   分, 考试时间   180   分钟。

一、名词解释(下列名词选做 10 个, 若为英文, 应翻译为中文并解释。3\*10=30 分)

- 1、Channel protein    2、Na<sup>+</sup>—K<sup>+</sup> pump    3、Receptor tyrosine kinase    4、残余小体  
5、蛋白质分选    6、应力纤维    7、Euchromatin    8、核型    9、Cell cycle  
10、终端分化细胞    11、细胞衰老    12、DNA ladder

二、选择题(1\*12=12 分, 答案请标明题目序号)

- 1、大肠杆菌核糖体的沉降系数为(    )  
A、80S    B、70S    C、60S    D、50S
- 2、流式细胞术可用于测定(    )  
A、细胞的大小和特定细胞类群的数量    B、分选出特定的细胞类群  
C、细胞中 DNA、RNA 或某种蛋白的含量    D、以上三种功能都有
- 3、Ras 基因的哪一种突变有可能引起细胞的癌变(    )  
A、突变后的 Ras 蛋白不能水解 GTP    B、突变后的 Ras 蛋白不能结合 GTP  
C、突变后的 Ras 蛋白不能结合 Grb2 或 Sos    D、突变后的 Ras 蛋白不能结合 Raf
- 4、在 G 蛋白中, α 亚基的活性状态是(    )。  
A、与 GTP 结合, 与 βγ 分离    B、与 GTP 结合, 与 βγ 聚合  
C、与 GDP 结合, 与 βγ 分离    D、与 GDP 结合, 与 βγ 聚合
- 5、真核细胞中, 酸性水解酶多存在于(    )。  
A、内质网    B、高尔基体    C、中心体    D、溶酶体
- 6、细胞内钙的储备库是(    )。  
A、细胞质    B、内质网    C、高尔基体    D、溶酶体
- 7、细胞核内的蛋白质主要通过(    )完成。  
A、跨膜运输    B、门控运输    C、膜泡运输    D、由核膜上的核糖体合成

8、每个核小体基本单位包括多少个碱基对 ( )。

- A、100bp    B、200bp    C、300bp    D、400bp

9、异染色质是 ( )。

- A、高度凝集和转录活跃的    B、高度凝集和转录不活跃的  
C、松散和转录活跃的    D、松散和转录不活跃的

10、细胞分裂中期，保证染色体平均分配到两个子细胞中的结构是 ( )。

- A、复制源    B、着丝粒    C、端粒    D、动粒

11、构成染色体的基本单位是 ( )。

- A、DNA    B、螺线管    C、核小体    D、超螺线管

12、细胞培养时，要保持细胞原来染色体的二倍体数量，最多可传代培养 ( ) 代。

- A、10~20    B、20~30    C、40~50    D、90~100

三、简答题 (以下题目选做 8 题，每小题 6 分，共 6\*8=48 分)

- 1、为什么说支原体是目前发现的最小、最简单的能独立生活的细胞生物?
- 2、比较差速离心与密度梯度离心的异同。
- 3、简述细胞膜的基本功能。
- 4、简述细胞信号分子的类型及特点。
- 5、简述磷脂酰肌醇信号通路的传导途径。
- 6、信号假说的主要内容是什么?
- 7、简述微丝的化学组成及其在细胞中的功能。
- 8、简述核被膜的主要生理功能。
- 9、细胞周期人工同步化有哪些方法? 比较其优缺点。
- 10、简述细胞凋亡的生物学意义。

四、论述题 (以下题目选做 4 题，每小题 15 分，共 4\*15=60 分)

- 1、试述 cAMP 信号系统的组成及其信号途径?
- 2、试述 Na<sup>+</sup>-K<sup>+</sup> pump 的结构及作用机理。
- 3、叙述溶酶体中葡萄糖苷酶蛋白的形成过程。
- 4、核孔复合物的主动运输具有严格的双向选择性，这种选择性表现在哪些方面?
- 5、细胞周期中有哪些主要检验点? 细胞周期检验点的生理作用是什么?