

# 宁波大学 2018 年博士研究生招生考试初试试题(A 卷)

(答案必须写在考点提供的答题纸上)

科目代码: 2611 科目名称: 医学分子生物学

## 一、名词解释 (每题 5 分, 共 30 分)

1. 基因组
2. 基因突变
3. 分子伴侣
4. Autophagy
5. Gene therapy
6. Transcription factor

## 二、选择题 (每题 1 分, 共 20 分)

1. 最早提出基因(gene)名词的学者是  
A. Mendel      B. Johannsen      C. Morgan      D. Sanger      E. Watson
2. 人类基因组的特点不包括  
A. 含有许多高度重复性序列      B. 具有断裂性      C. 高度不稳定性  
D. 较为复杂      E. 有核外基因
3. 以下哪个不是顺式作用元件  
A. 启动子      B. 增强子      C. 操纵子      D. 沉默子      E. 绝缘子
4. 既是管家 ncRNA 又是调节性 ncRNA 的是  
A. tRNA      B. rRNA      C. mRNA      D. snRNA      E. snoRNA
5. 细胞周期检查点不包括  
A. G1-S 期检查点      B. S 期检查点      C. G2 期检查点  
D. G0 期检查点      E. M 期检查点
6. 有关 cyclin 的说法正确的是  
A. cyclin 可以磷酸化 CDK  
B. cyclin 浓度在细胞周期是固定不变的  
C. cyclin E 可与 CDK2/3 结合, 促使细胞通过 G1-S 检查点  
D. cyclin A 可与 CDK4/6 结合, 促使 RB 磷酸化  
E. cyclin D 是 M 期重要条件蛋白

# 宁波大学 2018 年博士研究生招生考试初试试题(A 卷)

(答案必须写在考点提供的答题纸上)

科目代码: 2611 科目名称: 医学分子生物学

7. 关于凋亡细胞描述不正确的是
- A. 凋亡的发生不需要 ATP 的参与      B. 免疫细胞可引起凋亡  
C. 胞质蛋白交联使凋亡小体稳定      D. 核 DNA 的降解是非随机性的  
E. 凋亡能够清除衰老和损伤的细胞
8. 乳腺癌与以下哪个肿瘤抑制基因突变关系最密切
- A. RB1      B. TP53      C. BRCA      D. APC      E. RCC
9. 能引起应激反应的因素是
- A. 夏天高温      B. 机械撞击      C. 紫外线      D. 蛋白质      E. 以上全部
10. 属于细胞水平应激反应的是
- A. 氧化应激      B. 表达热激蛋白      C. 急性期应激反应  
D. 凝血蛋白的增加      E. 血浆白蛋白聚集
11. 不适合选作基因工程药物表达体系的是
- A. 大肠杆菌      B. 酵母      C. 线虫      D. 昆虫杆状病毒      E. 中国仓鼠卵巢细胞
12. 可能引起基因治疗风险的基因导入的方法是
- A. 脂质体法      B. 直接注射      C. 慢病毒      D. 受体介导基因转移      E. 以上全部
13. 以下有关基因组复制的说法, 不正确的是:
- A. 真核 DNA 复制酶常见的有 5 种, 分别是 Pol $\alpha$ , Pol $\beta$ , Pol $\gamma$ , Pol $\delta$ , Pol $\epsilon$   
B. Pol  $\alpha$  和引发酶复合物合成 RNA-DNA 引物  
C. Pol  $\delta$  负责 DNA 随从链的复制和 DNA 损伤修复  
D. 真核生物 DNA 链延伸不需要 Pol  $\alpha$   
E. Pol  $\alpha$ 、Pol  $\beta$ 、Pol  $\gamma$ 、Pol  $\delta$  和 Pol  $\epsilon$  等较为常见
14. 真核 DNA 复制调节相关的因子不包括:
- A. Cyclin      B. CDK      C. tRNA      D. 端粒      E. rRNA
15. DNA 损伤不包括:
- A. 碱基丢失      B. 碱基突变      C. DNA 连接      D. DNA 链断裂      E. DNA 复制
16. DNA 损伤修复途径不包括:
- A. 互补配对      B. 重组修复      C. 错配修复      D. 切除修复      E. SOS 修复

# 宁波大学 2018 年博士研究生招生考试初试试题(A 卷)

(答案必须写在考点提供的答题纸上)

科目代码: 2611 科目名称: 医学分子生物学

17. 下列突变不导致氨基酸序列改变的是

- A. 同义突变    B. 错义突变    C. 无义突变    D. 移码突变    E. 以上都对

18. 致畸的环境因素包括下列哪些?

- A. 感染    B. 化学品    C. 射线    D. 以上都对    E. ABC 都错

19. 下面属于基因突变导致蛋白质功能异常的表现形式的是

- A. 功能失去    B. 功能获得    C. 显性负效应    D. 以上都是    E. ABC 都错

20. 著名美籍华裔科学家简悦威在 1978 年首次应用 DNA 重组技术对实现了对哪种遗传性疾病的产前基因诊断

- A. 镰刀形细胞贫血    B. 苯丙酮尿症    C. 血友病    D. Fanconi 贫血    E. 白血病

### 三、论述题（每题 10 分，共 30 分）

1. 试述 PCR 的基本原理及用途。
2. 什么是细胞凋亡? 细胞凋亡有哪些基本特征? 简述线粒体在介导细胞凋亡中的作用。
3. 什么是基因诊断? 与其它诊断方法相比, 基因诊断的特点有哪些?

### 四、分析题（共 20 分）

简述细胞周期的主要检查点、决定细胞顺利进入细胞周期的关键因子。假设某癌症是由于细胞周期中涉及到控制 G1→S 期的某一个基因 a 突变引起的, 从而造成其表达的蛋白 A 减少。试述治疗此癌症的可能方法。