

2023年4月高等教育自学考试福建省统一命题考试

## 分子生物学

(课程代码 02087)

## 注意事项:

1. 本试卷分为两部分,第一部分为选择题,第二部分为非选择题。
2. 应考者必须按试题顺序在答题卡(纸)指定位置上作答,答在试卷上无效。
3. 涂写部分、画图部分必须使用2B铅笔,书写部分必须使用黑色字迹签字笔。

## 第一部分 选择题

一、单项选择题:本大题共30小题,每小题1分,共30分。在每小题列出的备选项中只有一项是最符合题目要求的,请将其选出。

1. 生物遗传信息传递的中心法则不包括  
A. DNA→DNA      B. DNA→RNA      C. RNA→蛋白质      D. 蛋白质→RNA
2. DNA的二级结构指的是  
A. 双螺旋结构      B. 超螺旋结构      C. 线性结构      D. 松弛螺旋结构
3. RNA干扰技术针对的对象大多是  
A. DNA      B. tRNA      C. mRNA      D. rRNA
4. 构成核小体的组蛋白个数是  
A. 4      B. 6      C. 8      D. 10
5. DNA变性是指  
A. 多核苷酸链解聚      B. DNA分子中磷酸二酯键断裂  
C. DNA分子由超螺旋变成双螺旋      D. 互补碱基之间的氢键断裂
6. 以RNA为模板催化合成DNA的酶是  
A. 逆转录酶      B. RNA聚合酶      C. 引物酶      D. DNA聚合酶
7. 下列有关转录的叙述错误的是  
A. DNA双链中指导RNA合成的链是模板  
B. DNA双链中不指导RNA合成的链是编码链  
C. 能转录RNA的DNA序列称为结构基因  
D. 染色体DNA双链仅一条链可转录
8. 原核生物启动子结构中,被称为RNA聚合酶识别位点的序列是  
A. 转录起始点序列      B. -10序列  
C. -35序列      D. CAP-cAMP结合位点

9. 参与原核生物肽链延长的因子是  
A. IF1      B. IF2      C. EF-Tu      D. EF-1
10. 真核生物有多种RNA聚合酶,其中负责转录rRNA的是  
A. RNA聚合酶I      B. RNA聚合酶II  
C. RNA聚合酶III      D. RNA聚合酶IV
11. 属于反式作用因子的是  
A. 启动子      B. 增强子      C. 终止子      D. 转录因子
12. 与DNA修复功能缺陷有关的疾病是  
A. 地中海贫血      B. 镰刀形贫血      C. 着色性干皮病      D. 唐氏综合症
13. 乳糖操纵子的直接诱导物是  
A. 半乳糖苷酶      B. 异乳糖      C. 葡萄糖      D. CAP
14. 根据色氨酸操纵子的调控特点,下列描述正确的是  
A. 可诱导型操纵子      B. 合成代谢酶类操纵子  
C. 分解代谢酶类操纵子      D. 受CAP正向调节
15. DNA错配修复系统的作用机制是利用了DNA聚合酶的  
A. 5'→3'核酸外切酶活性      B. 引物酶活性  
C. 3'→5'外切酶活性      D. 5'→3'聚合酶活性
16. 先导链连续合成,后随链不连续合成的复制方式称为  
A. 半不连续复制      B. 完全连续复制  
C. 不对称复制      D. D环复制
17. 原核生物启动子结构中,Pribnow框的序列是  
A. AATAAA      B. TAAGGC      C. TTGACA      D. TATAAT
18. 关于外显子和内含子的叙述,正确的是  
A. 除去内含子及连接外显子的过程称为剪接  
B. hnRNA只有外显子没有内含子  
C. 仅外显子在DNA模板上有相应的互补序列  
D. 除去外显子的过程称为剪切
19. 翻译过程中氨基酸活化是指氨基酸与\_\_\_\_\_结合。  
A. 核蛋白体小亚基      B. rRNA      C. mRNA      D. tRNA
20. 原核生物翻译延长因子EF-G有\_\_\_\_\_的活性。  
A. 转位酶      B. 酯酶      C. 转甲酰酶      D. 转肽酶
21. 阻遏蛋白识别操纵子的位点是  
A. 操纵序列      B. 结构基因      C. 启动序列      D. 调节基因
22. 反式作用因子是指  
A. 具有转录调控作用的蛋白因子      B. DNA的某段序列  
C. RNA的某段序列      D. mRNA表达序列
23. 耐药性质粒称为  
A. F质粒      B. R质粒      C. col质粒      D. 粒噬菌体

24. RNA 链的生物合成起始于 DNA 模板的一个特定位点,并在另一位点处终止,这个特定区域称为
- A. 转录因子  
B. 转录单位  
C. 操纵子  
D. 外显子
25. 在真核生物 RNA 聚合酶 II 的启动子结构中,与原核生物 Pribnow 框相对应的结构是
- A. ATAT 框  
B. TATA 框  
C. CAAT 框  
D. CTTA 框
26. 乳糖操纵子上,结构基因 lacZ 的编码产物是
- A.  $\beta$ -半乳糖苷酶  
B.  $\beta$ -半乳糖苷透性酶  
C. 阻遏蛋白  
D. CAP
27. 色氨酸操纵子是
- A. 负控制阻遏系统  
B. 正控制阻遏系统  
C. 负控制诱导系统  
D. 正控制诱导系统
28. 真核生物 DNA 聚合酶  $\gamma$  的作用是
- A. DNA 修复  
B. 线粒体 DNA 复制  
C. 前导链合成  
D. 后随链合成
29. 下列关于 mRNA5' 端帽子结构的功能描述,错误的是
- A. 为核蛋白体识别提供信号  
B. 增加 mRNA 的稳定性  
C. 促进某些 RNA 的合成  
D. 帮助内含子的切除
30. 真核生物 mRNA 分子中最常见的甲基化碱基是
- A. N<sup>6</sup>-甲基腺嘌呤  
B. N<sup>7</sup>-甲基腺嘌呤  
C. N<sup>6</sup>-甲基鸟嘌呤  
D. N<sup>7</sup>-甲基鸟嘌呤

二、多项选择题:本大题共 5 小题,每小题 2 分,共 10 分。在每小题列出的备选项但至少有两项是符合题目要求的,请将其选出,错选、多选或少选均无分。

31. 关于增强子的描述,正确的有
- A. 增强效应十分明显  
B. 增强效应与其位置和取向有关  
C. 大多为重复序列  
D. 没有基因专一性  
E. 有严密的组织性和细胞特异性
32. 质粒按照宿主细胞所包含的拷贝数,可以分成的种类有
- A. 严密型  
B. 松弛型  
C. 多拷贝型  
D. 低拷贝型  
E. 克隆型
33. 关于遗传密码叙述正确的有
- A. 一种氨基酸可有几种密码子  
B. 三个相邻核苷酸决定一种密码子  
C. 密码子的阅读方向 5' - 3'  
D. 有三种起始密码  
E. 有一种终止密码
34. 关于操纵子的叙述正确的有
- A. 只在真核生物中存在  
B. 启动序列是操纵子的成分  
C. 是经常处于关闭状态的  
D. 含有结构基因  
E. 阻遏物是操纵子的成分

35. 基因表达调控可以发生在各种水平,包括
- A. 染色质水平调控  
B. DNA 水平调控  
C. 转录水平调控  
D. 转录后加工调节  
E. 翻译水平调控

## 第二部分 非选择题

三、名词解释题:本大题共 6 小题,每小题 4 分,共 24 分。

36. 基因  
37. 操纵子  
38. 无义突变  
39. 翻译  
40. 遗传密码的偏爱性  
41. 转录后加工

四、简答题:本大题共 4 小题,每小题 9 分,共 36 分。

42. 简述端粒的概念及其功能。  
43. 简述病毒基因特征。  
44. 简述 DNA 损伤的修复系统包括哪些方面。  
45. 简述原核生物 DNA 聚合酶的类型及其功能。