

2022年10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. 阐明 DNA 双螺旋结构的科学家是
A. Avery
B. Watson 和 Crick
C. Smith
D. Meselson 和 Stahl
2. DNA 的超螺旋结构和松弛态结构,是在哪种酶的作用下转化的?
A. 解旋酶
B. 拓扑异构酶
C. DNA 聚合酶
D. 限制性内切酶
3. 关于病毒核酸的特征,下列描述错误的是
A. 各种病毒核酸的分子量差别不大
B. 既有单链 RNA 病毒也有双链 RNA 病毒
C. 既有单链 DNA 病毒也有双链 DNA 病毒
D. 形状既有线型也有环型
4. 端粒是位于染色体末端的一种特殊的结构,关于它的功能描述错误的是
A. 防止染色体 DNA 降解
B. 稳定和保护染色体的完整性
C. 指导染色体与核糖体连接
D. 作为细胞的分裂时钟反映细胞的分裂能力
5. 下列不属于 DNA 复制过程中使 DNA 链解离的酶或蛋白的是
A. 解旋酶
B. 单链结合蛋白
C. 拓扑异构酶 II
D. 限制性内切酶
6. 生物体内合成 DNA 的原料是
A. dNTP
B. dNMP
C. NTP
D. NMP

7. 关于 DNA 损伤后的 SOS 修复,描述不正确的是
A. 受损范围较大时的一种应急修复
B. 容易产生新的突变
C. SOS 修复系统在正常时候无活性
D. 也叫重组修复
8. 原核生物在转录起始位点上游 -10 左右的位置,有一个六核苷酸保守序列是 RNA 聚合酶结合位点,它的最常见碱基顺序是
A. TATAAT
B. AATAAT
C. TTAATT
D. AATTA
9. 真核生物启动子中,和原核生物的 -10 序列相对应的结构是
A. TATA 框
B. CAAT 框
C. ATAT 框
D. GC 框
10. 下列不是蛋白质生物合成的终止密码的是
A. UAA
B. UAU
C. UAG
D. UGA
11. 下列翻译延长过程的描述正确的是
A. 每延长一个氨基酸都是按照进位 - 转位 - 成肽的次序
B. 氨基酰 - tRNA 进入氨酰位
C. 成肽是在延长因子催化下进行的
D. 转位是肽链同 mRNA 从氨酰位转到氨酰位
12. 原核生物核蛋白体小亚基的沉降系数是
A. 50S
B. 30S
C. 60S
D. 40S
13. mRNA 的 5' - GAC - 3' 密码子相应的反密码子是
A. 5' - UGC - 3'
B. 5' - TGC - 3'
C. 5' - CGU - 3'
D. 5' - GUC - 3'
14. 无义突变指的是
A. 没有引起编码氨基酸的变化
B. 引起氨基酸序列的改变
C. 形成缩短的肽链或者没有活性的蛋白质
D. 形成异常蛋白质
15. 大肠杆菌染色体是
A. 单链环状
B. 双链环状
C. 单链线状
D. 双链线状
16. 原核生物基因转录调控的主要形式是
A. 启动子
B. 增强子
C. 终止子
D. 操纵子
17. 真核生物有多种 RNA 聚合酶,其中启动子结构最为复杂的是
A. RNA 聚合酶 I
B. RNA 聚合酶 II
C. RNA 聚合酶 III
D. RNA 聚合酶 IV
18. 下列属于真核生物启动子结构的是
A. 内含子
B. 外显子
C. TATA 框
D. 终止子
19. 反式作用因子的化学本质是
A. DNA
B. RNA
C. 蛋白质
D. mRNA
20. 乳糖操纵子调节基因表达所在的环节是
A. 复制
B. 转录
C. 转录后加工
D. 翻译
21. 质粒载体
A. 不能在细菌内自我复制
B. 独立于细菌染色体之外,能自主复制的共价闭环环状双链 DNA
C. 不能容纳外源 DNA 片段
D. 能溶解细菌

22. 镰刀形贫血的发病机制中 DNA 发生的突变是
A. 同义突变 B. 错义突变 C. 无义突变 D. 移码突变
23. 反转录的产物是
A. mRNA B. tRNA C. hnRNA D. DNA
24. 下列没有参与翻译过程的酶是
A. 延长因子 B. 氨基酰 - tRNA 合成
C. 解链酶 D. 转肽酶
25. 阻遏蛋白是结合在乳糖操纵子上的
A. O 基因 B. I 基因 C. P 基因 D. CAP 结合基因
26. 大多数的基因表达调控的最基本环节是
A. 转录起始水平 B. 转录后加工水平
C. 复制起始水平 D. 复制后加工水平
27. 基因表达描述错误的是
A. 其过程总是经历基因转录及翻译的过程
B. 某些基因表达产物不是蛋白质
C. 某些基因表达产物是蛋白质
D. 某些基因表达产物是 RNA
28. RNA 聚合酶结合操纵子的
A. 启动子 B. 诱导基因 C. 阻遏物基因 D. 结构基因
29. 质粒在宿主细胞内只含有低拷贝数,复制与宿主染色体同步,这类质粒我们称作
A. 低拷贝型 B. 严密型 C. 松弛型 D. 克隆型
30. 既能在原核细胞,也能在真核细胞表达的载体称之为
A. 克隆载体 B. 表达载体 C. 穿梭载体 D. 病毒载体
- 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中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. 人类基因组计划的核心内容中绘制的图谱有
A. 遗传图 B. 物理图 C. 序列图 D. 生物信息图 E. 功能图
32. 基因芯片的主要应用有
A. 基因表达的检测 B. 定位克隆寻找新基因
C. 基因测序 D. 基因多态性检测
E. 基因组文库建立
33. 关于真核生物基因组特征,下列描述正确的有
A. 基因组较大 B. 有重复序列
C. 有操纵子结构 D. 基因不连续
E. 和蛋白质结合形成染色体
34. 诱发突变常使用的化学诱变剂包括
A. 碱基类似物 B. 氨基嘌呤
C. 碱基修饰剂 D. DNA 插入剂
E. 有机溶剂

35. 顺式作用元件包括
A. 启动子 B. 终止子
C. 增强子 D. 转录因子
E. 阻遏蛋白

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. 基因家族
37. 染色质
38. 密码子的摆动性
39. 基因表达
40. 反式作用因子
41. 终止子

四、简答题:本大题共 4 小题,每小题 9 分,共 36 分。

42. 简述转座子在真核细胞和原核细胞中的种类及它们的共同特点。
43. 简述增强子的概念及其性质。
44. 简述原核生物启动子的结构组成、终止子的类型及 ρ 因子的功能。
45. 简述核酸的分子杂交及其应用。