

★★★★ 答题一律做在答题纸上, 做在试卷上无效。 ★★★★★

一、选择正确答案: (每题 2 分, 共 30 分)

1. 可以以 RNA 为模板, 逆转录生成 DNA 的酶是 ()
A. 逆转录酶 B. DNA 聚合酶 C. RNA 聚合酶 D. 反转录酶
2. 下列物质不属于染色体组成的是 ()
A. 蛋白质 B. DNA C. RNA D. 核糖体
3. 下列不属于原核细胞 DNA 特点的是 ()
A. 结构简练 B. 存在转录单元 C. 有重叠基因 D. 无重叠基因
4. 下列哪些酶不参与与 DNA 复制过程 ()
A. DNA 解旋酶 B. DNA 拓扑异构酶 C. RNA 引物酶 D. RNA 聚合酶
5. 下列哪些结构不属于转座子范畴 ()
A. 插入序列 B. 复合式转座子 C. TnA 家族 D. 简单序列
6. 以下关于端粒及端粒酶的叙述错误的是 ()
A. 端粒由 RNA 与蛋白质组成 B. 端粒酶由 RNA 与蛋白质组成
C. 端粒酶有逆转录酶的活性 D. 端粒的长度在细胞分裂后会发生变化
7. 下面参与 RNA 剪接的 RNA 是 ()
A. HnRNA B. snRNA C. 5SRNA D. tRNA
8. 关于限制性核酸内切酶, 以下描述哪个是错误的 ()
A. 酶的识别序列长度一般为 4-6bp B. 切割位点不一定是交错的
C. 只能识别和切割原核生物的 DNA D. 只能切割含有识别序列的双链 DNA
9. 在乳糖操纵子中, 阻遏蛋白结合的是 ()
A. 操纵基因 B. 调节基因 C. 启动基因 D. 结构基因
10. 下面哪个元件在色氨酸操纵子的调控中发挥作用 ()
A. 增强子 B. 转录子 C. 弱化子/衰减子 D. 顺反子

11. 在基因工程中, 可用碱性磷酸酶 ()
 A. 防止 DNA 的自身环化 B. 同多核苷酸激酶一起进行 DNA 的 5' 末端标记
 C. 制备突出的 3' 末端 D. 上述说法都正确
12. PCR 实验的特异性主要取决于 ()
 A. DNA 聚合酶的种类 B. 引物序列的结构和长度
 C. 反应体系中模板 DNA 的量 D. 四种 dNTP 的浓度
13. 下列哪一种酶作用时需要引物? ()
 A. 限制酶 B. 末端转移酶
 C. 反转录酶 D. DNA 连接酶
14. 基因工程中所用的质粒载体大多是改造过的, 真正的天然质粒载体很少, 在下列载体中只有 () 被视为用作基因工程载体的天然质粒载体
 A. pBR322 B. pSC101 C. pUB110 D. pUC18
15. 在琼脂糖凝胶电泳中 ()
 A. DNA 向负极移动 B. 超螺旋质粒泳动的比其他带切口的异构体慢
 C. 大分子比小分子泳动快 D. 溴化乙锭被用来显色 DNA

二、名词解释 (每题 5 分, 共 50 分)

- 1、复制叉
- 2、顺式作用元件
- 3、荧光原位杂交
- 4、基因敲除
- 5、克隆
- 6、终止子
- 7、密码子
- 8、多顺反子 mRNA

9、转座子

10、代谢物阻遏效应

三、问答题（共 70 分）

1、试比较真核生物与原核生物 mRNA 转录的主要区别？（15 分）

2、简述 PCR 技术的基本原理、步骤和应用。（20 分）

3、一个理想的载体应具备那些条件？（10 分）

4、比较原核与真核生物基因组结构特点。（10 分）

5、试述分子生物学技术的应用展望。（15 分）