

一、单项选择题（共 30 小题，每小题 1 分，共 30 分）

- 下列细胞器中属于半自主性的细胞器是_____。
A. 溶酶体 B. 线粒体 C. 高尔基复合体 D. 内质网
- 下列转录因子以同源异型域模式结合 DNA 的是_____。
A. Jun B. TFIIIA C. Antp D. 雌激素受体
- 下列不属于原核染色体 DNA 结合蛋白的是_____。
A. Hu 蛋白 B. IHF 蛋白 C. H1 蛋白 D. H₂A 蛋白
- 下列有关端粒和端粒酶描述错误的是_____。
A. 端粒是染色体末端短的富含 AC 串联重复序列；
B. 端粒酶是核糖核蛋白复合体，利用这一结构来维持端粒的长度；
C. 端粒酶在正常体细胞中活性很低；
D. 端粒每复制一次，缩短一次，所以端粒和衰老有一定的关系。
- 在下列蛋白质中，参与 mtDNA 复制的聚合酶是_____。
A. DNA 聚合酶 γ B. DNA 聚合酶 α C. DNA 聚合酶 ϵ D. DNA 聚合酶 δ
- 下列转录因子结合 TATA 盒的是_____。
A. TFIIIA B. TBP C. TFIID D. TFIIIB
- 下列有关基因转录描述错误的是_____。
A. 转录模板又称无意义链，非转录模板称编码链；
B. 转录过程中，需要 ATP 和 GTP；
C. 基本转录因子结合增强子，而特异转录因子结合启动子；
D. 转录过程中，RNA 聚合酶沿着模板链的 3' 到 5' 方向移动。
- 真核内含子剪切信号是_____。
A. GT-AC B. GT-AG C. CT-AC D. GG-AC
- 真核 U6snRNA 是由_____转录完成的。
A. RNA 聚合酶 I B. RNA 聚合酶 II C. RNA 聚合酶 III D. RNA 聚合酶 β
- 下列易于被磷酸化的氨基酸是_____。
A. Arg B. Glu C. Ser D. Lys
- 在蛋白质生物合成中，能够与核糖体小亚基结合的是_____。
A. 氨酰 tRNA 合成酶 B. mRNA C. rRNA D. tRNA
- 下列不属于操纵子结构的是_____。
A. 操纵基因； B. 调节基因； C. 结构基因； D. 管家基因

13. 下列有关 DNA 二级结构描述正确的是_____
- A. 维持 DNA 二级结构的最主要作用力是氢键;
 - B. Z 型 DNA 是右手螺旋 DNA, 而 A 型 DNA 是左手螺旋;
 - C. DNA 双螺旋的大沟和小沟是蛋白与其相互作用的结构基础;
 - D. Z 型 DNA 常出现在嘌呤丰富的区域。
14. 下列有关原核 DNA 聚合酶 III 描述错误的是_____
- A. 核心酶中 ϵ 亚基负责 DNA 复制的校正;
 - B. γ 复合物具有 ATP 酶活性, 负责 β -滑动钳的装载;
 - C. 核心酶中 α 亚基具有聚合酶的活性;
 - D. β -滑动钳在前导链和后随链合成中均持续到 DNA 合成结束。
15. mRNA 前体指的是_____
- A. snRNA B. hnRNA C. scRNA D. siRNA
16. 下列属于极性、不带电荷的氨基酸是_____
- A. Lys B. Asn C. Ile D. Thr
17. 细胞中含量最高以及稀有碱基含量最高 RNA 分别是_____
- A. rRNA 和 mRNA B. tRNA 和 mRNA C. rRNA 和 tRNA D. 以上都不对
18. 蛋白质翻译忠实性中起作用的主要酶_____
- A. 转肽酶 B. 移位酶 C. 水解酶 D. 氨酰-tRNA 合成酶
19. 在微生物 5 大共性中最基本的一个共性是_____
- A. 体积小, 面积大; B. 吸收多, 转化快;
 - C. 生长旺, 繁殖快; D. 适应强, 易变异。
20. 今欲从土壤中分离到一株菌, 并对其进行鉴定, 首先应该进行的是_____
- A. 获得该菌株的纯培养;
 - B. 细胞形态和习性水平研究;
 - C. 查找权威性鉴定手册;
 - D. 基因或 DNA 水平鉴定研究。
21. 被称为“能量寄生生物”的一类原核微生物是指_____
- A. 病毒 B. 立克次氏体 C. 支原体 D. 衣原体
22. 原核微生物主要有 6 类, 它们是_____
- A. 细菌、放线菌、蓝细菌、立克次氏体、衣原体和螺旋体
 - B. 细菌、放线菌、蓝细菌、立克次氏体、衣原体和粘菌
 - C. 细菌、放线菌、蓝细菌、立克次氏体、支原体和粘菌

D. 细菌、放线菌、蓝细菌、立克次氏体、衣原体和支原体

23. 磺胺类药物抑菌的机制在于_____

- A. 与细菌细胞内的 PABA 进行竞争性拮抗作用, 合成无功能叶酸, 从而抑制细菌生长
- B. 与细菌的核糖体结合, 阻碍细菌细胞蛋白质的合成
- C. 改变细菌四氢叶酸辅酶的催化性质
- D. 破坏细菌细胞质膜的完整性

24. 单纯扩散和促进扩散的主要区别是_____

- A. 物质运输的浓度梯度不同
- B. 前者不需能量, 后者需要能量
- C. 前者不需要载体, 后者需要载体
- D. 前者不需要能量需要载体, 后者需要能量需要载体

25. 嗜温微生物最适生长温度范围是_____

- A. 20~30℃ B. 20~45℃ C. 55~65℃ D. 80~90℃

26. 琼脂凝固的温度是_____

- A. 50 °C B. 60 °C C. 40 °C D. 96 °C

27. 高压灭菌器杀死微生物需要下列所有条件, 除了_____之外

- A. 蒸汽温度 121℃ B. 15min
- C. 每平方英寸 15 磅压力 D. 10 个大气压的体积

28. 培养放线菌的高氏一号培养基和培养真菌的察氏培养基属于下列培养基中的_____

- A. 天然培养基 B. 组合培养基 C. 半组合培养基 D. 鉴别培养基

29. 微生物分批培养时, 在延滞期_____

- A. 微生物的代谢机能非常不活跃 B. 菌体体积增大
- C. 菌体体积不变 D. 菌体体积减小

30. 微生物获得无机离子、水、氧气等营养物, 通常采用的运输方式是_____

- A. 主动运输 B. 基团转位 C. 单纯扩散 D. 促进扩散

二、填空题 (每空 1 分, 共 24 空, 共 24 分)

1. 原核 DNA 复制中解链酶和引物合成酶分别是_____和_____蛋白。

2. 分光光度计测定核酸 DNA 含量和纯度实验中, 纯度较高的 DNA 中 A260/A280 的比值是_____, 如果小于该比值可能是_____污染。

3. 诱导型乳糖操纵子模型中操纵基因开启的诱导物是_____, 而在实验中常采用

_____作为该诱导物的类似物完成诱导实验。

4. 原核启动子中 TATA 盒又称_____盒, 而真核启动子中 TATA 盒又称_____盒。
5. 转录单位, 其结构主要包括_____、_____和_____三部分。
6. 真核转录因子的基本结构包括_____和_____, 而后者主要分为_____、_____和酸性结构域三类。
7. 链霉菌属于_____菌, 链霉菌有着不同形态的_____丝, 且其性状比较稳定, 它的形态及_____的颜色, 是分类鉴定的重要依据。该菌主要用于生产_____。
8. 凡必须利用有机碳源的微生物被称为_____微生物, 其碳源兼有_____源的功效
9. *Saccharomyces cerevisiae* 是_____的学名, 其中第一个字是_____名, 第二个字是_____名。

三、名词解释 (共 6 小题, 共 24 分)

1. 弱化子 (Attenuator) (3 分)
2. 剪接体 (Spliceosome) (3 分)
3. 碱性亮氨酸拉链 (Basic Leucine Zipper) (3 分)
4. 基因文库 (Gene Library) (3 分)
5. 菌落和菌苔 (6 分)
6. 野生型和营养缺陷型 (6 分)

四、简答题 (共 4 小题, 每小题 6 分, 共 24 分)

1. 请列举三种基因表达差异的研究方法以及简述这些方法的基本原理。
2. 请简述锌指模式的定义及其分类。
3. 请简述 Sanger 双脱氧测序法的原理及步骤。
4. 请简述真核 RNA 聚合酶 I 引导的转录起始复合物的形成过程。

五、问答题 (共 5 小题, 共 48 分)

1. 请详述原核生物和真核生物在蛋白质生物合成上的差别。(8 分)
2. 请详述 DNA 复制过程中保持高度忠实性的机制。(10 分)
3. 请详述增强子的定义、特征以及增强基因表达的机制。(11 分)
4. 请比较青霉素和溶菌酶在制备细菌原生质体中的作用原理。(9 分)
5. 试述用 Ames 法检测致癌剂的理论依据、方法概要和优点。(10 分)

【完】

kaoyan.com
考研加油站

www.kaoyan.com

kaoyan.com
考研加油站