

习题集 生物化学 遗传信息的传递

一、A1型题：每一道考试题下面有A、B、C、D、E五个备选答案。请从中选择一个最佳答案，并在答题卡上将相应题号的相应字母所属的方框涂黑。

第1题 蛋白质合成的方向是

- A. 由mRNA的3'端向5'端进行
- B. 可同时由mRNA的3'端与5'端方向进行
- C. 由肽链的N端向C端进行
- D. 由肽链的C端向N端进行
- E. 可同时由肽链的N端与C端方向进行

正确答案：C 您选择的答案：

第2题 下列关于RNA分子中"帽子"的叙述哪一项是正确的

- A. 可使tRNA进行加工过程
- B. 存在于tRNA的3'端
- C. 是由聚A组成
- D. 存在于真核细胞的mRNA5'端
- E. 用于校正原核细胞mRNA翻译中的错误

正确答案：D 您选择的答案：

第3题 反转录过程需要的酶是

- A. 核酸酶
- B. DNA指导的DNA聚合酶
- C. DNA指导的RNA聚合酶
- D. RNA指导的DNA聚合酶
- E. RNA指导的RNA聚合酶

正确答案：D 您选择的答案：

第4题 着色性干皮病的分子基础是

- A. Na<sup>+</sup>泵激活引起细胞失水
- B. 温度敏感性转移酶失活
- C. 紫外线照射损伤DNA修复
- D. 利用维生素A的酶被光破坏
- E. DNA损伤修复所需的核酸内切酶缺乏

正确答案：E 您选择的答案：

第5题 DNA损伤后的修复不包括

- A. RNA引物水解后修复
- B. 光修复
- C. 切除修复
- D. 重组修复
- E. SOS修复

正确答案：A 您选择的答案：

第6题 翻译起始复合物的组成是

- A. DNA模板+RNA+RNA聚合酶
- B. Dna蛋白+开链DNA
- C. 核糖体+蛋氨酰tRNA+mRNA
- D. 翻译起始因子+核糖体
- E. 核糖体+起始tRNA

正确答案：C 您选择的答案：

第7题 关于DNA聚合酶的叙述，错误的是

- A. 需模板DNA
- B. 需引物RNA
- C. 延伸方向为5' → 3'
- D. 以NTP为原料
- E. 具有3' → 5' 外切酶活性

正确答案：D 您选择的答案：

第8题 关于核蛋白体的叙述，错误的是

- A. 由rRNA和数十种蛋白质组成
- B. 由大、小亚基构成
- C. 是蛋白质合成的场所
- D. 一个mRNA上可附着多个核蛋白体
- E. 在细胞核内发挥作用

正确答案：E 您选择的答案：

第9题 原核生物RNA聚合酶识别DNA模板上转录起始点的是

- A. 核心酶
- B. σ亚基
- C. α亚基
- D. β亚基
- E. ρ因子

正确答案：B 您选择的答案：

第10题 DNA复制的主要方式是

- A 半保留复制
- B 全保留复制
- C 弥散式复制
- D 不均一复制
- E 以上都不是

正确答案：A 您选择的答案：

第11题 参与DNA复制的物质不包括

- A DNA聚合酶
- B 解链酶、拓扑酶
- C 模板、引物
- D 光修复酶
- E 单链DNA结合蛋白

正确答案：D 您选择的答案：

第12题 合成DNA的原料是

- A . dAMP dGMP dCMP dTMP
- B . dADP dGDP dCDP dTDP
- C . dATP dGTP dCTP dTTP
- D . ATP GTP CTP UTP
- E . AMP GMP CMP UMP

正确答案：C 您选择的答案：

第13题 DNA复制中，DNA片段TAGCAT的互补结构是

- A TAGCAT
- B ATCGATA
- C ATGCTA
- D AUCGUA
- E AUGCUA

正确答案：C 您选择的答案：

第14题 原核细胞翻译中需要四氢叶酸参与的过程是

- A 起始氨基酰-tRNA生成
- B 大小亚基结合
- C 肽链终止阶段
- D mRNA与小亚基结合
- E 肽键形成

正确答案：A 您选择的答案：

第15题 干扰素抑制蛋白质合成作用时需有

- A . 双链DNA
- B . 单链DNA
- C . 双链RNA
- D . 单链RNA
- E . eIF-2

正确答案：C 您选择的答案：

第16题 下列属于终止密码的是

- A . AAA CCC GGG
- B . AUG AGA GAU
- C . UAC CAC GAC
- D . UUU UUC UUG
- E . UAA UAG UGA

正确答案：E 您选择的答案：

第17题 真核生物染色体DNA复制特点错误的是

- A 冈崎片段较短
- B 复制呈半不连续性
- C 需DNA聚合酶 $\alpha$ 、 $\beta$ 参与
- D 可有多个复制起始点
- E 为半保留复制

正确答案：C 您选择的答案：

第18题 关于RNA引物错误的是

- A 以游离NTP为原料聚合而成
- B 以DNA为模板合成
- C 在复制结束前被切除
- D 由DNA聚合酶催化生成
- E 为DNA复制提供3'-OH

正确答案：D 您选择的答案：

第19题 一个tRNA反密码子为5'-IGC-3'，它可以识别的密码

- A 5'-GCA-3'
- B 5'-GCG-3'
- C 5'-CCG-3'
- D 5'-ACC-3'
- E 5'-UCG-3'

正确答案：A 您选择的答案：

第20题 哺乳动物细胞中DNA紫外线损伤最重要的修复酶是

- A. DNA聚合酶 $\alpha$
- B. DNA聚合酶 $\beta$
- C. DNA聚合酶 $\gamma$
- D. DNA聚合酶 $\delta$
- E. DNA聚合酶 $\epsilon$

正确答案：E 您选择的答案：

第21题 转录的意思是

- A. 把DNA的碱基序列转抄成DNA的碱基序列
- B. 把DNA的碱基序列转抄成RNA的碱基序列
- C. 把RNA的碱基序列转抄成DNA的碱基序列
- D. 把DNA的碱基序列转抄成肽链氨基酸序列
- E. 把RNA的碱基序列转抄成肽链氨基酸序列

正确答案：B 您选择的答案：

第22题 蛋白质合成的直接模板是

- A. DNA
- B. tRNA
- C. rRNA
- D. mRNA
- E. 蛋白质

正确答案：D 您选择的答案：

第23题 不属于转录后修饰的是

- A. 5'端加帽子结构
- B. 腺苷酸聚合
- C. 内含子切除
- D. 甲基化
- E. 外显子切除

正确答案：E 您选择的答案：

第24题 tRNA转最后稀有碱基的生成不包括

- A. 甲基化反应
- B. 脱氨反应
- C. 还原反应
- D. 转位反应
- E. 脱羧反应

正确答案：E 您选择的答案：

第25题 冈崎片段的生成是由于

- A. 真核生物有多个复制起始点
- B. 拓扑酶的作用
- C. RNA引物合成不足
- D. 随从链的复制与解链方向相反
- E. DNA连接酶缺失

正确答案：D 您选择的答案：

第26题 蛋白质分子中氨基酸的排列顺序决定因素是

- A. 氨基酸的种类
- B. tRNA
- C. 转肽酶
- D. mRNA分子中单核苷酸的排列顺序
- E. 核糖体

正确答案：D 您选择的答案：

第27题 关于DNA连接酶的叙述下列哪项是正确的

- A. 促进DNA形成超螺旋结构
- B. 除去引物，补缺
- C. 合成RNA引物
- D. 使相邻的两个片段连接起来
- E. 以上都不是

正确答案：D 您选择的答案：

第28题 原核生物DNA复制起始过程中， DNA-pol， SSB， 引物酶和 解螺旋酶的作用顺序是

- A. , , ,
- B. , , ,
- C. , , ,
- D. , , ,
- E. , , ,

正确答案：B 您选择的答案：

第29题 真核生物mRNA前体的加工过程不包括

- A. 5'末端加帽
- B. 3'末端加多聚A尾
- C. 甲基化修饰
- D. 磷酸化修饰
- E. 剪切去除内含子并连接外显子

正确答案：D 您选择的答案：

第30题 关于紫外光照射引起DNA分子形成的TT二聚体，下列叙述哪项正确

- A 并不终止复制
- B 由光修复酶断裂两个胸腺嘧啶形成的二聚体
- C 由胸腺嘧啶二聚体酶所催化
- D 由两股互补核苷酸链上胸腺嘧啶之间形成共价键
- E 接移码突变阅读

正确答案：B 您选择的答案：

第31题 识别转录起始点的是

- A p因子
- B 核心酶
- C 聚合酶 $\alpha$ 亚基
- D  $\sigma$ 因子
- E dnaB蛋白

正确答案：D 您选择的答案：

第32题 由真核细胞中45S的转录产物加工而来的rRNA是

- A . 18S 5S 28S
- B . 18S 5.8S 28S
- C . 28S 16S 5.8S
- D . 28S 5S 18S
- E . 23S 18S 5S

正确答案：B 您选择的答案：

第33题 关于氨基酰-tRNA合成酶的叙述，不正确的是

- A . 催化生成氨基酰-AMP-E
- B . 催化生成氨基酰-tRNA
- C . 催化生成氨基酰-ATP-E
- D . 能高度特异地识别氨基酸
- E . 能高度特异地识别tRNA

正确答案：C 您选择的答案：

第34题 DNA上某段碱基顺序为：5' -AGCTAACGT-3'，转录后的mRNA相应的碱基顺序为

- A . 5' -UCGAUUGCT-3'
- B . 5' -ACGUUAGCU-3'
- C . 5' -TCGATTGCA-3'
- D . 5' -AGCTAACGT-3'
- E . 5' -UCGAUUGCA-3'

正确答案：B 您选择的答案：

第35题 逆转录的遗传信息流向是

- A . DNA DNA
- B . DNA RNA
- C . RNA DNA
- D . RNA 蛋白质
- E . RNA RNA

正确答案：C 您选择的答案：

第36题 关于蛋白质合成的错误叙述是

- A 20种氨基酸都有相应的密码
- B 氨基酸以氨基与tRNA共价相连
- C 氨基酸与tRNA3'端连接
- D 核糖体是蛋白质翻译的场所
- E mRNA是多肽合成的直接模板

正确答案：B 您选择的答案：

第37题 可引起读码框移的突变是

- A 转换
- B 颠换
- C 点突变
- D 缺失终止密码子
- E 插入十二个核苷酸

正确答案：E 您选择的答案：

第38题 不参与DNA复制的酶是

- A . 拓扑酶
- B . 引物酶
- C . 连接酶
- D . 核酶
- E . 解螺旋酶

正确答案：D 您选择的答案：

第39题 DNA上某段碱基顺序为ATCGGC，其互补链的碱基顺序是

- A ATCGGC
- B TAGCCG
- C GCCGAT
- D UAGCCG
- E GCCGAU

正确答案：C      您选择的答案：

第40题 根据F. Crick中心法则，遗传信息的传递方式是

- A. DNA → DNA → 蛋白质
- B. DNA → RNA → 蛋白质
- C. RNA → DNA → 蛋白质
- D. 蛋白质 → RNA → DNA
- E. RNA → 蛋白质 → DNA

正确答案：B      您选择的答案：

第41题 证实DNA复制是半保留复制的是

- A. M. Meselson和F. W. Stahl
- B. Watson和Crick
- C. Okazaki和Lesch
- D. Korn和Temin
- E. Watson和Mizufani

正确答案：A      您选择的答案：

第42题 关于真核细胞DNA聚合酶α活性的叙述，下列哪项是正确的

- A. 合成前导链
- B. 具有核酸酶活性
- C. 具有引物酶活性，它能合成10个核苷酸左右的RNA
- D. 底物是NTP
- E. 是线粒体内DNA复制的主要酶

正确答案：C      您选择的答案：

第43题 涉及核苷酸数目变化的DNA损伤形式是

- A. DNA(单链)断链
- B. 链间交联
- C. 链内交联
- D. 插入突变
- E. 置换突变

正确答案：D      您选择的答案：

第44题 密码与反密码配对时，不遵从碱基配对规律，称为

- A. 密码的连续性
- B. 密码的简并性
- C. 密码的通用性
- D. 密码的摆动性
- E. 密码的排斥性

正确答案：D      您选择的答案：

第45题 DNA连接酶的催化作用在于

- A. 解开超螺旋
- B. 解开双螺旋
- C. 合成引物RNA
- D. 连接DNA链3' -OH末端与另一DNA链的5' -P末端
- E. 连接DNA与RNA分子

正确答案：D      您选择的答案：

第46题 DNA连接酶的作用正确的是

- A. 不参与DNA复制
- B. 能去除引物，填补空缺
- C. 合成冈崎片段
- D. 不参与DNA复制
- E. 连接DNA双链中单链缺口的两个末端

正确答案：E      您选择的答案：

第47题 DNA复制的遗传信息传递是

- A. DNA → RNA
- B. DNA → 蛋白质
- C. RNA → DNA
- D. 蛋白质 → DNA
- E. DNA → DNA

正确答案：E      您选择的答案：

第48题 冈崎片段是指

- A. 前导链上合成的DNA片段
- B. DNA模板上的DNA片段
- C. 随从链上合成的DNA片段
- D. 由DNA连接酶合成的DNA片段
- E. 引物酶催化合成的RNA片段

正确答案：C      您选择的答案：

第49题 下列有关密码的错误叙述是

- A. 密码无标点符号
- B. 有终止密码和起始密码
- C. 密码有简并性
- D. 密码有通用性

E 蛋白质中的氨基酸均有相应密码

正确答案：E 您选择的答案：

第50题 在真核生物中，经RNA聚合酶 催化产生的转录产物是

- A mRNA
- B 18S rRNA
- C 28S rRNA
- D tRNA
- E 全部RNA

正确答案：A 您选择的答案：

第51题 DNA上某段碱基顺序为5' -ATCGT-TA-3'，其互补链相对应的mRNA碱基顺序是

- A 5' -TAGCAAT-3'
- B 5' -AUGCGUUA-3'
- C 5' -AUCGUUA-5'
- D 3' -UAGCAAU-5'
- E 5' -ATCGTTA-3'

正确答案：D 您选择的答案：

第52题 关于转录的叙述，错误的是

- A. 以DNA为模板
- B. 为不对称转录
- C. 引物酶先合成一段引物
- D. 需依赖DNA的RNA聚合酶
- E. 产物为mRNA、tRNA、rRNA

正确答案：C 您选择的答案：

第53题 氨基酰-tRNA合成酶的特点正确的是

- A 存在于细胞核中
- B 催化反应需GTP
- C 对氨基酸、tRNA都有专一性
- D 直接生成甲酰蛋氨酰-tRNA
- E 只对氨基酸有绝对专一性

正确答案：C 您选择的答案：

第54题 原核生物参与转录起始的酶是

- A 解链酶
- B 引物酶
- C RNA聚合酶
- D RNA聚合酶全酶
- E RNA聚合酶核心酶

正确答案：D 您选择的答案：

第55题 DNA以半保留复制方式进行复制，一完全被同位素标记的DNA分子置于无放射性标记的溶液中复制两代，其放射性状况如何？

- A 4个分子的DNA均有放射性
- B 仅2个分子的DNA有放射性
- C 4个分子的DNA均无放射性
- D 4个分子的DNA双链中仅其一条链有放射性
- E 以上都不是

正确答案：B 您选择的答案：

第56题 催化以RNA为模板合成DNA的酶是

- A 逆转录酶
- B 引物酶
- C DNA聚合酶
- D RNA聚合酶
- E 拓扑异构酶

正确答案：A 您选择的答案：

第57题 真核生物中tRNA和5S rRNA的转录由下列哪一种酶催化

- A RNA聚合酶I
- B 逆转录酶
- C RNA聚合酶
- D RNA聚合酶全酶
- E RNA聚合酶

正确答案：E 您选择的答案：

第58题 真核生物核DNA复制方式是

- A. 混合式复制
- B. 滚环复制
- C. D环复制
- D. 半保留复制
- E. 全保留复制

正确答案：D 您选择的答案：

第59题 H. Temin对中心法则的补充内容是

- A. 转录
- B. 翻译
- C. 逆转录

- D. DNA复制
- E. RNA复制

正确答案：C 您选择的答案：

第60题 RNA聚合酶催化转录的底物是

- A. AMP、GMP、UMP、TMP
- B. ATP、GTP、UTP、TTP
- C. dAMP、dGMP、dCMP、dTMP
- D. dATP、dGTP、dCTP、dTTP
- E. ATP、GTP、UTP、CTP

正确答案：E 您选择的答案：

第61题 紫外线对DNA的损伤主要是引起

- A. 碱基缺失
- B. 碱基插入
- C. 碱基置换
- D. 嘧啶二聚体形成
- E. 磷酸二酯键断裂

正确答案：D 您选择的答案：

第62题 真细胞DNA前导链合成的主要复制酶是

- A. DNA聚合酶 $\delta$
- B. DNA聚合酶 $\beta$
- C. DNA聚合酶 $\gamma$
- D. DNA聚合酶 $\alpha$
- E. DNA聚合酶 $\epsilon$

正确答案：A 您选择的答案：

第63题 最可能的致死性突变为缺失或插入一个核苷酸，其机制为

- A. 碱基转换
- B. 碱基颠换
- C. 移码突变
- D. 无义突变
- E. 自发性转换突变

正确答案：C 您选择的答案：

二、A2型题：每一道考题是以一个小案例出现的，其下面都有A、B、C、D、E五个备选答案。请从中选择一个最佳答案，并在答题卡上将相应题号的相应字母所属的方框涂黑。

第64题 进行DNA复制实验时，保留全部DNA复制体系成分，但以DNA聚合酶 代替DNA连接酶，试分析可能会出现什么后果

- A. DNA高度缠绕，无法作为模板
- B. DNA被分解成无数片段
- C. 无RNA引物，复制无法进行
- D. 随从链的复制无法完成
- E. 冈崎片段生成过量

正确答案：D 您选择的答案：

第65题 DNA复制过程中，母链遗传信息必须准确地传到子链，即复制的保真性，下列哪种情况可造成复制的失真

- A. A-T，G-C配对
- B. DNA聚合酶选择配对碱基
- C. DNA聚合酶即时校读
- D. DNA聚合酶依赖模板
- E. DNA聚合酶 缺乏 $\epsilon$ 亚基

正确答案：E 您选择的答案：

第66题 原核生物多肽合成的延长阶段需要将氨基酰-tRNA带人核糖体A位，与mRNA密码识别，参与这一作用的延长因子成分应为

- A. EFTu-GTP
- B. EFTs
- C. EFTu-GDP
- D. EFTG
- E. EFTs-GTP

正确答案：A 您选择的答案：

第67题 下列哪种疾病与、DNA修复过程缺陷有关？

- A. 痛风
- B. 黄疸
- C. 蚕豆病
- D. 着色性干皮病
- E. 卟啉病

正确答案：D 您选择的答案：

第68题 镰刀形贫血是因为血红蛋白 $\beta$ 链基因上哪种突变引起的

- A. 点突变
- B. 插入
- C. 缺失

- D 倒位
- E 移码突变

正确答案：A 您选择的答案：

第69题 引起着色性干皮病的原因是

- A DNA上TT二聚体的切除修复系统有缺陷
- B 细胞膜通透性缺陷引起迅速失水
- C 紫外光照射诱导了有毒性的前病毒
- D 温度敏感性转移酶失活
- E 维生素B1缺乏

正确答案：A 您选择的答案：

第70题 利用电子显微镜观察原核生物和真核生物DNA复制过程，都能看到伸展成叉状的复制现象，其可能的原因是

- A DNA双链被解链酶解开
- B 拓扑酶发挥作用形成中间体
- C 有多个复制起始点
- D 冈崎片段连接时的中间体
- E 单向复制所致

正确答案：A 您选择的答案：

第71题 原核生物多肽链翻译阶段有释放因子RF识别结合终止密码，释放因子诱导以下作用中错误的是

- A 转肽酶发挥肽链水解酶作用
- B 促进核糖体上tRNA脱落
- C 促进合成肽链折叠成空间构象
- D 促进合成肽链脱落
- E mRNA与核糖体分离

正确答案：C 您选择的答案：

三、B1型题：以下提供若干组考题，每组考题共用在前列出的A、B、C、D、E五个备选答案。请从中选择一个与问题关系最密切的答案，并在答题卡上将相应题号的相应字母所属的方框涂黑。某个备选答案可能被选择一次、多次或不被选择。

第72-74题

- A 摆动性
- B 通用性
- C 连续性
- D 简并性
- E 特异性

1. tRNA反密码第1位上的I与mRNA密码第3位上的A、C、U均可配对，属于
2. UCC、UGU可编码半胱氨酸属于密码的
3. mRNA碱基插入或缺失可造成框移突变由于密码的

正确答案：ADC 您选择的答案：

第75-79题

- A. 内含子
- B. 多顺反子
- C. RNA聚合酶
- D. 原核RNA聚合酶口
- E. 多聚A聚合酶

1. 催化mRNA的3'端PolyA尾生成的酶是
2. RNA聚合酶中识别模板转录起始部位的亚基是
3. 基因中被转录的非编码序列是
4. 原核生物转录生成的mRNA属于
5. 催化真核生物转录生成mRNA的聚合酶是

正确答案：EDABC 您选择的答案：

第80-82题

- A. 氯霉素
- B. GTP酶
- C. 转肽酶
- D. 蛋白激酶
- E. 链霉素

1. 可与核蛋白体50S亚基结合，抑制蛋白质合成的是
2. 核蛋白体上肽键合成所需要的是
3. 蛋白质合成的启动和肽链延长都需要的是

正确答案：ACB 您选择的答案：

第83-84题

- A 丝氨酸
- B 羟脯氨酸
- C 胱氨酸
- D 蛋氨酸
- E 苏氨酸

1. 肽链合成后经羟化生成的是
2. 由两个半胱氨酸的-SH基氧化生成的是

正确答案：BC 您选择的答案：

第85-88题

- A. 5' 3' 方向
- B. 3' 5' 方向



- C. N端 C端
- D. C端 N端
- E. AUG UAG
- 1. 遗传密码阅读从
- 2. 多肽链的合成
- 3. 反密码子阅读
- 4. 开放读码框架

正确答案：ACAE 您选择的答案：