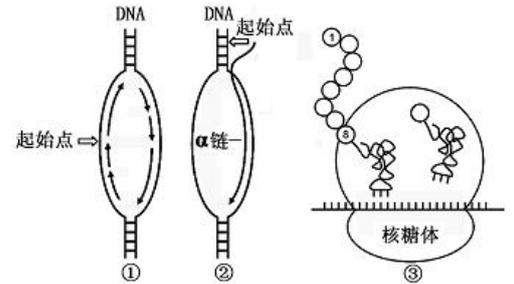


DNA 复制和蛋白质合成 经典例题 06

一、非选择题

1. 图①~③分别表示人体细胞中发生的 3 种生物大分子的合成过程。请回答下列问题：

- (1) 细胞中过程②发生的主要场所是_____。
- (2) 已知过程②的 α 链中鸟嘌呤与尿嘧啶之和占碱基总数的 54%， α 链及其模板链对应区段的碱基中鸟嘌呤分别占 29%、19%，则与 α 链对应的 DNA 区段中腺嘌呤所占的碱基比例为_____。
- (3) 由于基因中一个碱基对发生替换，而导致过程③合成的肽链中第 8 位氨基酸由异亮氨酸（密码子有 AUU、AUC、AUA）变成苏氨酸（密码子有 ACU、ACC、ACA、ACG），则该基因的这个碱基对替换情况是_____。
- (4) 在人体内成熟红细胞、浆细胞、记忆细胞、效应 T 细胞中，能发生过程②、③而不能发生过程①的细胞是_____。
- (5) 人体不同组织细胞的相同 DNA 进行过程②时启用的起始点_____（在“都相同”、“都不同”、“不完全相同”中选择），其原因是_____。



2. 下图表示细胞内遗传信息表达的过程，根据所学的生物学知识回答：

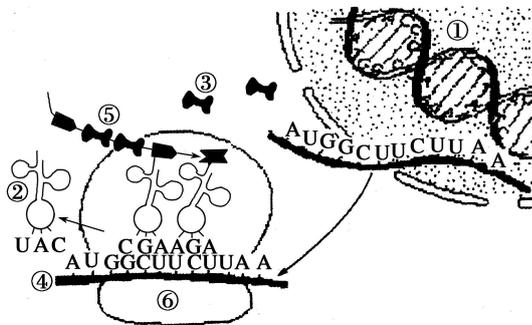


图 1

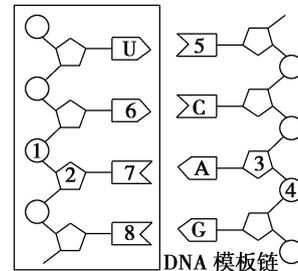


图 2

- (1) 图 2 中方框内所示结构是_____的一部分，它在_____中合成，其基本组成单位是_____，可以用图 2 方框中数字_____表示。
- (2) 图 1 中以④为模板合成⑤物质的过程称为_____，进行的主要场所是[]_____，所需要的原料是_____。
- (3) 若该多肽合成到图 1 中 UCU 决定的氨基酸后就终止合成，则导致合成结束的终止密码子是_____。
- (4) 从化学成分角度分析，与图 1 中⑥结构的化学组成最相似的是()
 A. 乳酸杆菌 B. 噬菌体 C. 染色体 D. 流感病毒
- (5) 若图 1 的①所示的分子中有 1 000 个碱基对，则由它所控制形成的信使 RNA 中含有的密码子个数和合成的蛋白质中氨基酸种类最多不超过()
 A. 166 和 55 B. 166 和 20 C. 333 和 111 D. 333 和 20