

遗传的分子基础-DNA的结构与复制

【例1】一个DNA中有1000个碱基对，其中腺嘌呤占碱基总数的20%，如果连续复制2次，参加到复制过程中的游离脱氧核苷酸中的C碱基总数是（ ）

- A. 600 B. 1200 C. 1800 D. 2400

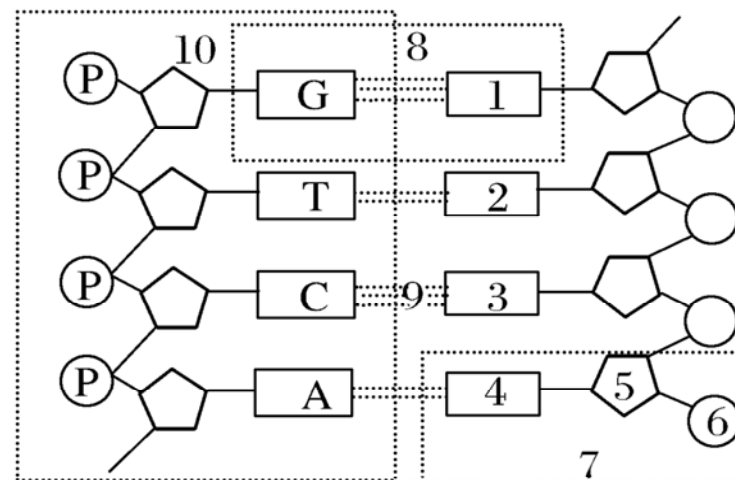
【例2】已知某DNA分子中，G与C之和占全部碱基总数的35.8%，其中一条链的T与C分别占该链碱基总数的32.9%和17.1%。则在它的互补链中，T和C分别占该链碱基总数的（ ）

- A. 32.9%,17.1% B. 31.3%,18.7%
C. 18.7%,31.3% D. 17.1%,32.9%

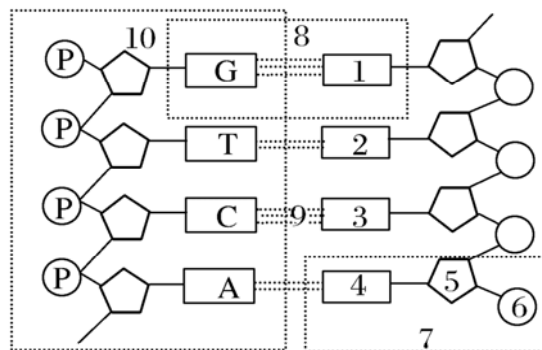
【例3】下述关于双链DNA分子的一些叙述，哪项是错误的（ ）

- A. 一条链中A和T的数量相等，则互补链中A和T的数量也相等
B. 一条链中G为C的2倍，则互补链中G为C的0.5倍
C. 一条链中A:T:G:C=1:2:3:4，则互补链中相应的碱基比为2:1:4:3
D. 一条链的G:T=1:2，则互补链的C:A=2:1

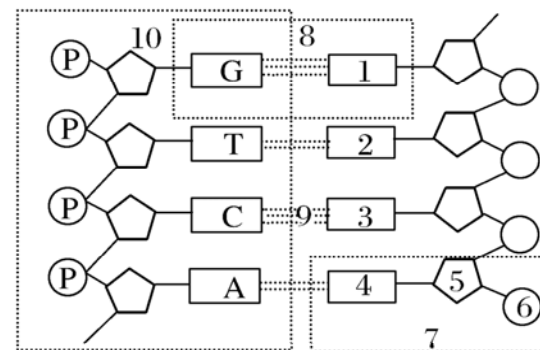
【例4】请根据下列DNA结构模式图回答有关问题：



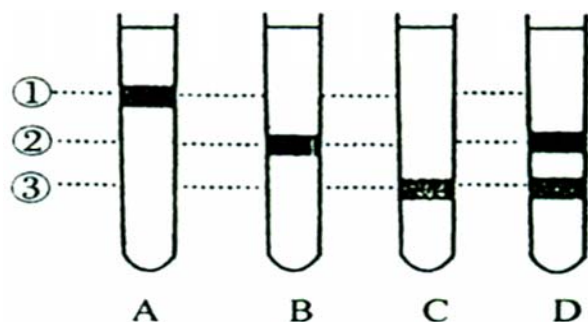
- 【例4】(1)图中，1、2、3、4代表的碱基(中文名)分别是：1_____、
2_____、3_____、4胸腺嘧啶。
(2)DNA的基本组成单位是[]_____、它由
[]_____、[]_____和[]_____三部分构成。



- 【例4】(3)图中，G和1之间通过[]_____连接起来。
(4)图中所示有_____个脱氧核苷酸，_____种脱氧核苷酸。
(5)[7]的具体名称是_____，[10]是_____。



- 【例5】含 ^{32}P 和 ^{31}P 的磷酸，两者的化学性质几乎相同，都可参与DNA分子的组成，但 ^{32}P 比 ^{31}P 质量大。现将某哺乳动物的细胞放在含有 ^{31}P 磷酸的培养基中，连续培养数代后得到 C_0 代细胞，然后将 C_0 代细胞移至含有 ^{32}P 磷酸的培养基中培养，经过第1、2次细胞分裂后，分别得到 C_1 、 C_2 代细胞，再从 C_0 、 C_1 、 C_2 代细胞中提取出DNA，经密度梯度离心后得到结果如图。由于DNA分子质量不同，因此在离心管内的分布不同，若①②③分别表示轻、中、重3种DNA分子的位置，请回答：



- 【例5】(1) C_0 、 C_1 、 C_2 3代DNA离心后的试管分别是图中的： C_0 _____，
 C_1 _____， C_2 _____。
(2) C_2 代在①②③3条带中DNA数的比例是_____。
(3)图中①②两条带中DNA分子所含的同位素磷分别是条带①_____，
条带②_____。
(4)上述实验结果证明DNA复制方式是_____。DNA的自我复制能使
生物的_____保持相对稳定

