

Задачи по молекулярной биологии.

1. Белок содержит 1,037% аминокислоты фенилаланина. Какова минимальная молекулярная масса данного белка? Формула фенилаланина: $(\text{CH})_2\text{-CH-CH}_2\text{-CO-NH-NH}_2$
2. Минимальная молекулярная масса белка равна 15003. Известно, что масса одной из аминокислот составляет 1,033% массы этого белка. Что это за аминокислота? (М тирозина = 181; М треонина = 119; М гистидина = 155; М глицина = 75).
3. Дана молекула ДНК с относительной молекулярной массой 300687. Из них 12481 приходится на долю цитидиловых нуклеотидов. Определить, сколько в этой молекуле содержится нуклеотидов каждого вида (в % и в штуках). (М нуклеотида = 345).
4. В молекуле ДНК обнаружено 84 тимидиловых нуклеотидов, которые составляют 4% от общего количества нуклеотидов, содержащихся в этой ДНК. Определить %-е и количественное содержание каждого вида нуклеотидов в этой молекуле.
5. Сколько молекул дезоксирибозы и остатков фосфорной кислоты содержится в молекуле ДНК, если количество тимина в ней = 640, а гуанина = 36? Объясните свой ответ.
6. Фрагмент одной цепи ДНК имеет следующий нуклеотидный состав: -Ц-А-А-Ц-Г-Г-Г-Ц-Ц-А-Т-А-Т-. Воссановить вторую цепь этого фрагмента. Каково процентное содержание каждого вида нуклеотидов в этом фрагменте ДНК?
7. В молекуле ДНК на долю адениловых нуклеотидов приходится 32%. Определить процентное содержание других нуклеотидов, входящих в эту молекулу ДНК.
8. Дана молекула ДНК с относительной молекулярной массой 125600. Определить, какова длина этой молекулы ДНК (длина 1 нуклеотида 0,34 нм). (М нуклеотида = 345).