



Муниципальное казённое учреждение «Информационно-методический центр»
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа № 46 с углубленным изучением отдельных предметов

On-line консультация по биологии: «Подходы к выполнению заданий части II, № 34»

Лектор: Глаголева Галина Павловна,
учитель биологии, МБОУ СОШ № 46
с углубленным изучением отдельных предметов

19 октября 2015 года

- Для ответов на задания части 2 используется бланк ответов №2.
- Записывается сначала номер задания (№ 34 и т.д.), затем ответ к нему.
- На задания:

№ 34 - дайте краткий свободный ответ,

Составление ответа на задания № 34 заключается в умении логически изложить мысль 1-2 предложениями.

№ 35 - 38 – полный развернутый ответ.

№ 39 - 40 - решить задачу по цитологии и генетике.



Максимальное количество баллов за задания II части:

№ 34 – 2 балла,

№ 35 - 40 – по 3 балла.

Всего: 20 баллов.

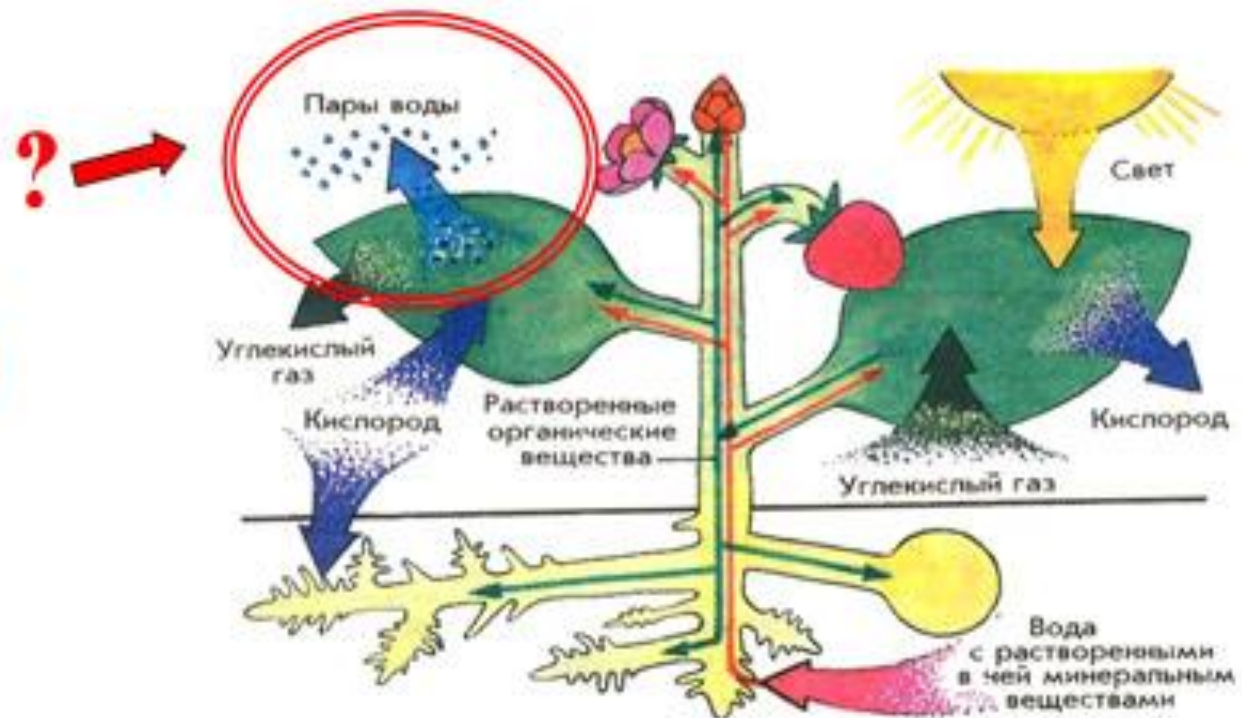
**Доля баллов за задания II части в
общей оценке за ЕГЭ по биологии
составляет 33 %**

Вопрос 1

Растения в течение жизни поглощают значительное количество воды.

На какие два основных процесса жизнедеятельности расходуется большая часть потребляемой воды?

Охлаждение



Вопрос 1. Растения в течение жизни поглощают значительное количество воды. На какие два основных процесса жизнедеятельности расходуется большая часть потребляемой воды? Поясните свой ответ.

Ответ:

- 1. на испарение, обеспечивающее передвижение воды и растворенных минеральных веществ, а также защиту от перегрева;**
- 2. на фотосинтез, в процессе которого происходит образование органических веществ и выделение кислорода**





Вопрос 2

Древесные растения в местностях с постоянным направлением ветра часто имеют флагообразную форму кроны. Растения же, выращенные из черенков этих деревьев в обычных условиях, как правило, имеют нормальную форму кроны. Объясните наблюдаемые явления.

Вопрос 2. Древесные растения в местностях с постоянным направлением ветра часто имеют флагообразную форму кроны. Растения же, выращенные из черенков этих деревьев в обычных условиях, как правило, имеют нормальную форму кроны.

Ответ:

- 1. флагообразная крона формируется под влиянием внешних условий (например, ветра) и может быть объяснена модификационной изменчивостью;**
- 2. при вегетативном размножении при помощи черенков генотип не изменяется, и при отсутствии ветра формируется нормальная крона.**

Вопрос 3

**Для установления причины
некоторого наследственного
заболевания были исследованы
клетки больного и обнаружено
изменение длины одной из
хромосом. Какой метод
исследования позволяет установить
причину этого заболевания? Как вы
считаете, с каким видом мутации оно
может быть связано?**

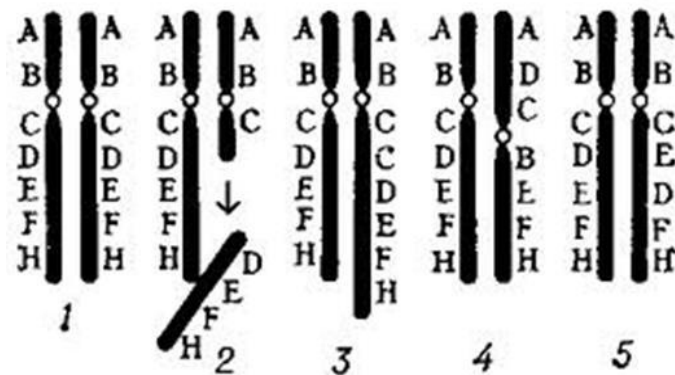
Методы изучения наследственности человека:

- Генеалогический метод — изучение родословной семьи с целью выявления особенностей наследования признака в ряду поколений. Выявлено: доминантный и рецессивный характер ряда признаков, генетическая обусловленность развития музыкальных и других способностей, наследственный характер заболеваний диабетом, шизофренией, предрасположенности к туберкулезу.
- Цитогенетический метод — изучение структуры и числа хромосом в клетках, выявление свыше 100 изменений в структуре хромосом, изменение числа хромосом (болезнь Дауна).
- Близнецовый метод — изучение наследования признаков у близнецов, влияния генотипа и среды на развитие их биологических и психологических особенностей.

Вопрос 3. Для установления причины некоторого наследственного заболевания были исследованы клетки больного и обнаружено изменение длины одной из хромосом. Какой метод исследования позволяет установить причину этого заболевания? Как вы считаете, с каким видом мутации оно может быть связано?

Ответ:

- 1. причину болезни позволяет установить цитогенетический метод;**
- 2. это заболевание вызвано хромосомной мутацией – утратой или присоединением фрагмента хромосомы.**

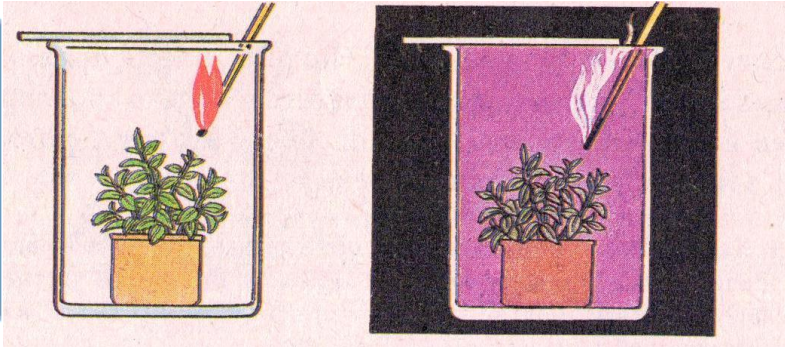




Вопрос 4

Известно, что опытным путём на свету трудно обнаружить дыхание растений. Объясните, с чем это связано.

Вопрос 4. Известно, что опытным путём на свету трудно обнаружить дыхание растений. Объясните, с чем это связано.

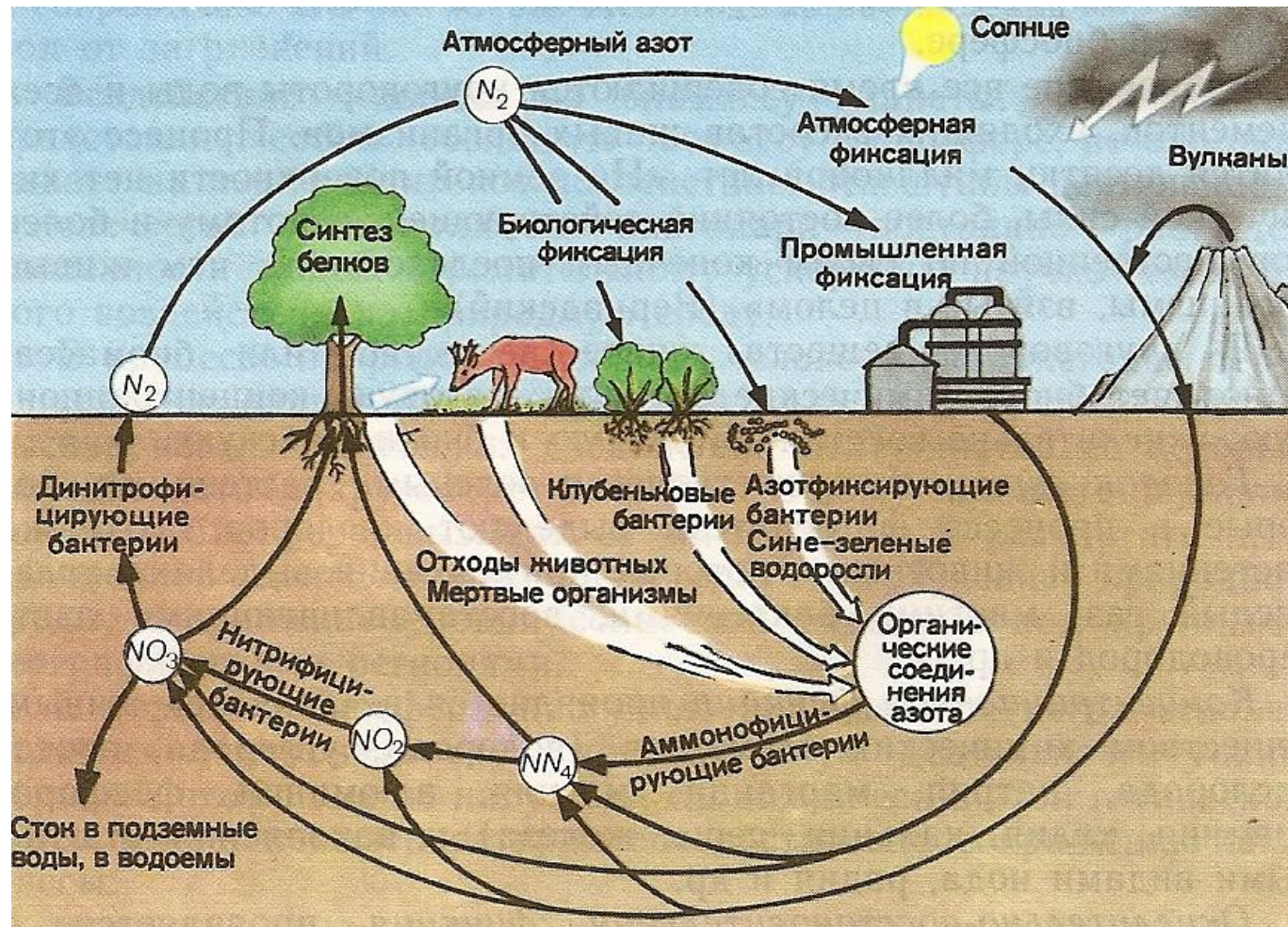


Ответ:

1. это связано с тем, что на свету в растении наряду с дыханием происходит фотосинтез, при котором углекислый газ расходуется;
2. в результате фотосинтеза кислорода образуется гораздо больше, чем используется при дыхании растений.

Вопрос 5

Поясните, в чём состоит роль бактерий в круговороте веществ.



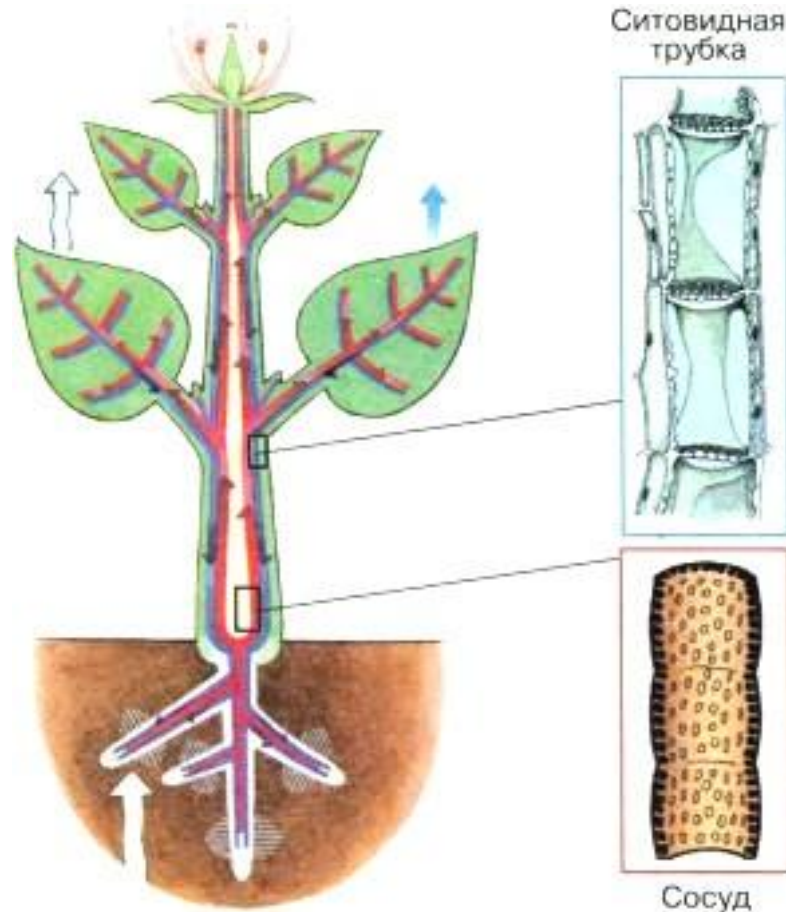
Вопрос 5. Поясните, в чём состоит роль бактерий в круговороте веществ.

Ответ:

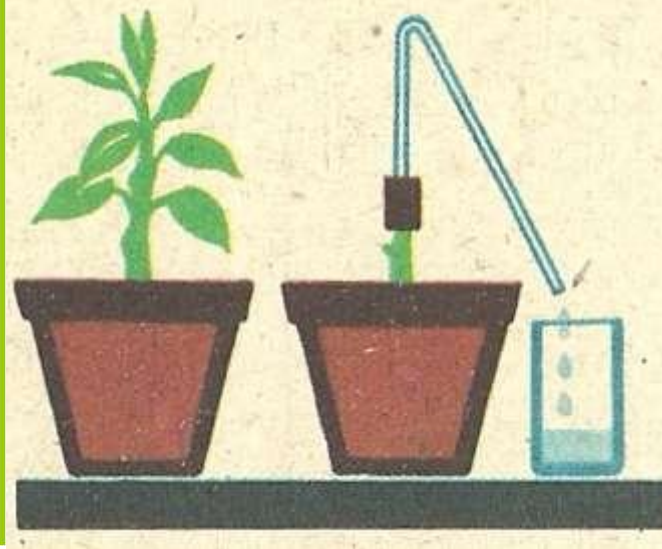
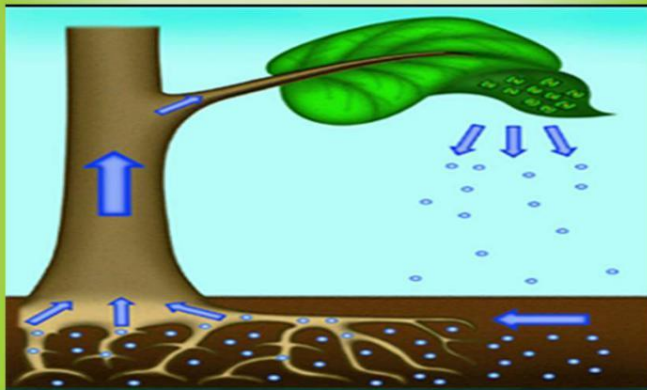
- 1. бактерии-гетеротрофы – редуценты разлагают органические вещества до минеральных, которые усваиваются растениями;**
- 2. бактерии-автотрофы (фототрофы, хемотротрофы) – продуценты синтезируют органические вещества из неорганических, обеспечивают круговорот кислорода, углерода, азота и др.**

Вопрос 6

Какие процессы обеспечивают передвижение воды и минеральных веществ по растению? Ответ поясните.



Транспирация – испарение воды растением.



Ответ:

1. из корня в листья вода и минеральные вещества передвигаются по сосудам за счет испарения (транспирации), в результате которой возникает сосущая сила - верхний концевой двигатель;
2. восходящему току способствует корневое давление, возникающее в результате поступления воды в корень за счет разницы концентрации веществ в клетках и почве - нижний концевой двигатель.

Вопрос 7

**Растение кукурузы имеет
два типа соцветий:
початок и метёлку.**

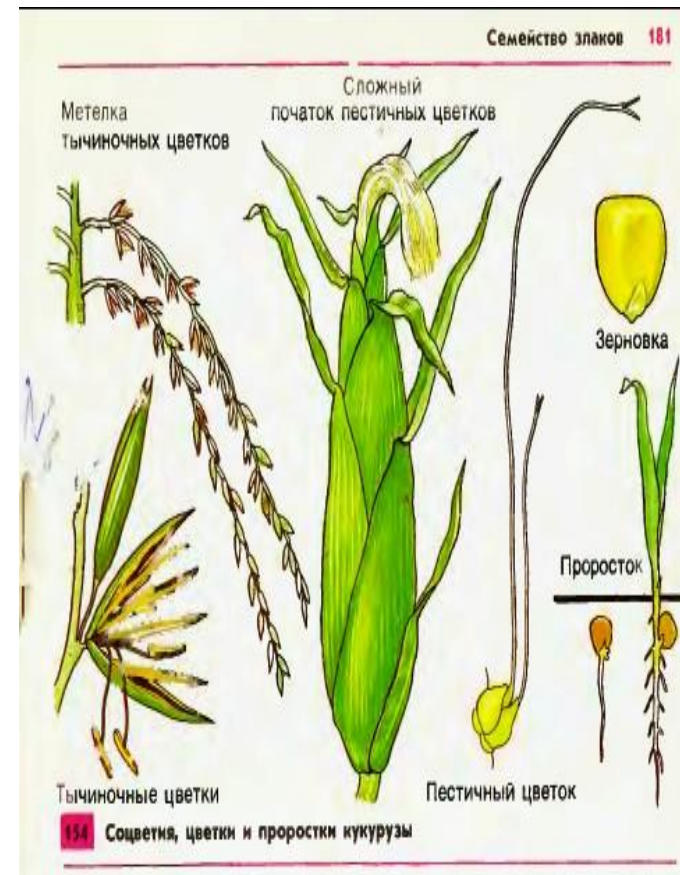
**Поясните, почему плоды
образуются только в
початке, а часть
початка иногда
оказывается
незаполненной
зёрнами.**



Вопрос 7. Растение кукурузы имеет два типа соцветий: початок и метёлку. Поясните, почему плоды образуются только в початке, а часть початка иногда оказывается незаполненной зёрнами.

Ответ:

- 1. початок состоит из женских цветков, в которых образуются плоды – зерновки, метёлка состоит из мужских цветков;**
- 2. не все цветки початка опыляются и оплодотворяются, поэтому часть початка останется пустозёрной.**



Вопрос 8

В небольших помещениях с большим количеством комнатных растений ночью концентрация кислорода значительно уменьшается. Объясните, почему это происходит.

Вопрос 8. В небольших помещениях с большим количеством комнатных растений ночью концентрация кислорода значительно уменьшается. Объясните, почему это происходит.

Ответ:

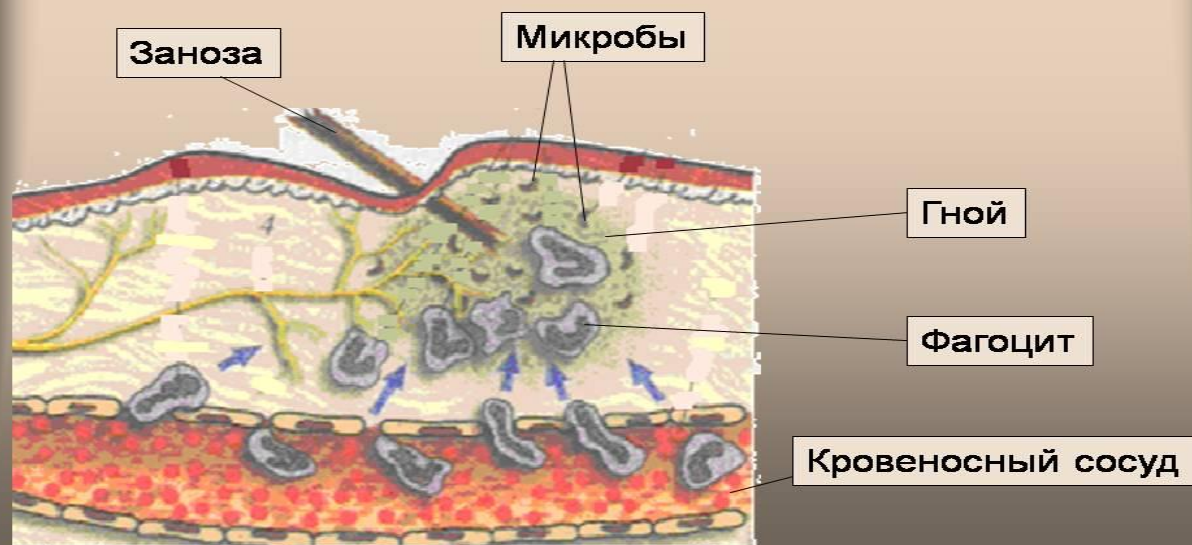
- 1. ночью с прекращением фотосинтеза выделение кислорода прекращается;**
- 2. в процессе дыхания растений (они дышат постоянно) уменьшается концентрация кислорода и повышается содержание углекислого газа в воздухе.**



Вопрос 9

В чем проявляется защитная роль лейкоцитов в организме человека?

Фагоцитоз



Ответ:

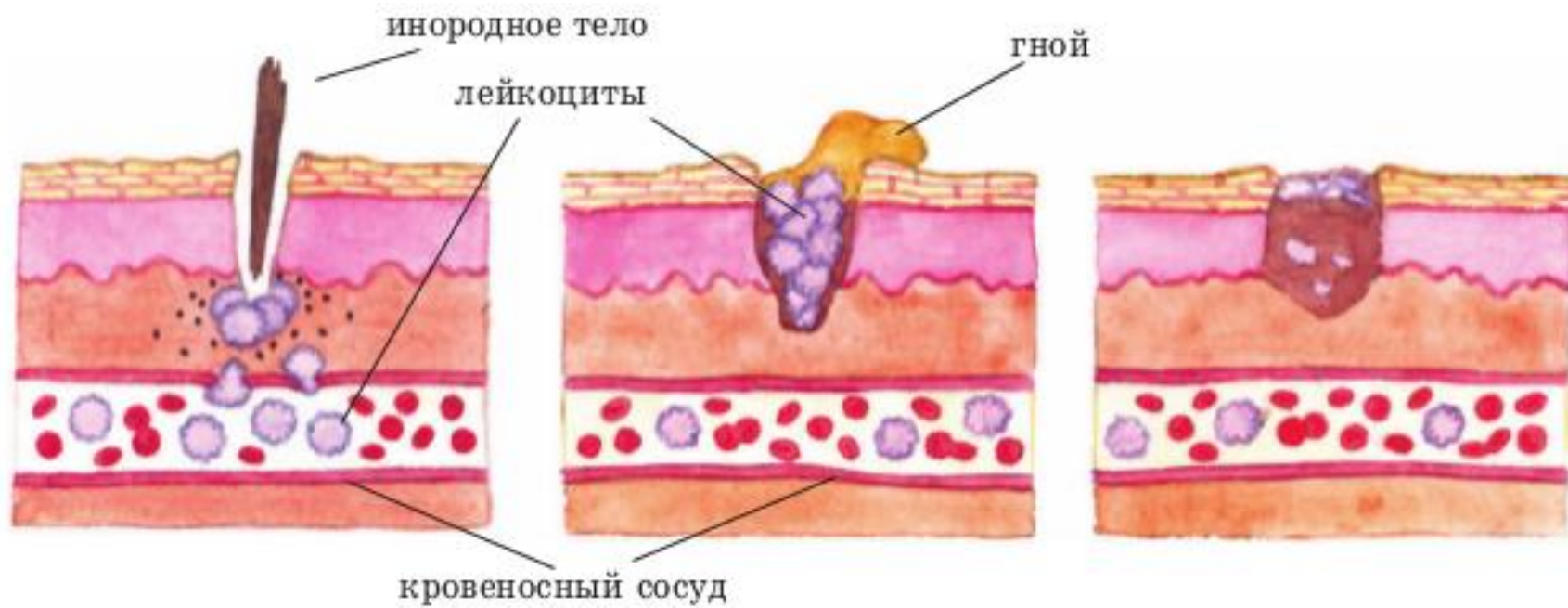
1. лейкоциты способны к фагоцитозу – пожиранию и перевариванию белков, микроорганизмов, отмирающих клеток;
2. лейкоциты принимают участие в выработке антител, которые нейтрализуют определенные антигены.

Вопрос 10

В образовавшейся на теле человека ране кровотечение со временем приостанавливается, однако может возникнуть нагноение. Объясните, какими свойствами крови это обусловлено.

Ответ:

1. кровотечение приостанавливается благодаря свёртыванию крови и образованию тромба;
2. нагноение обусловлено накоплением отмерших лейкоцитов, осуществляющих фагоцитоз.





Вопрос 11

**Какие экологические факторы
способствуют регуляции
численности волков в экосистеме?
Ответ поясните.**

- Экологические факторы — это комплекс окружающих условий, воздействующих на живые организмы.



Вопрос 11. Какие экологические факторы способствуют регуляции численности волков в экосистеме? Ответ поясните.

Ответ:

- 1. биотические - недостаток кормов, конкуренция, распространение заболеваний;**
- 2. антропогенные - чрезвычайно большой отстрел волков, уменьшение площади лесов.**



Вопрос 12

Почему говядину, не прошедшую санитарного контроля, опасно употреблять в пищу в недоваренном или слабо прожаренном виде?



Ответ:

- 1. в говядине могут содержаться финны бычьего цепня;**
- 2. из финны в пищеварительном канале развивается взрослый червь, при этом человек становится окончательным хозяином.**



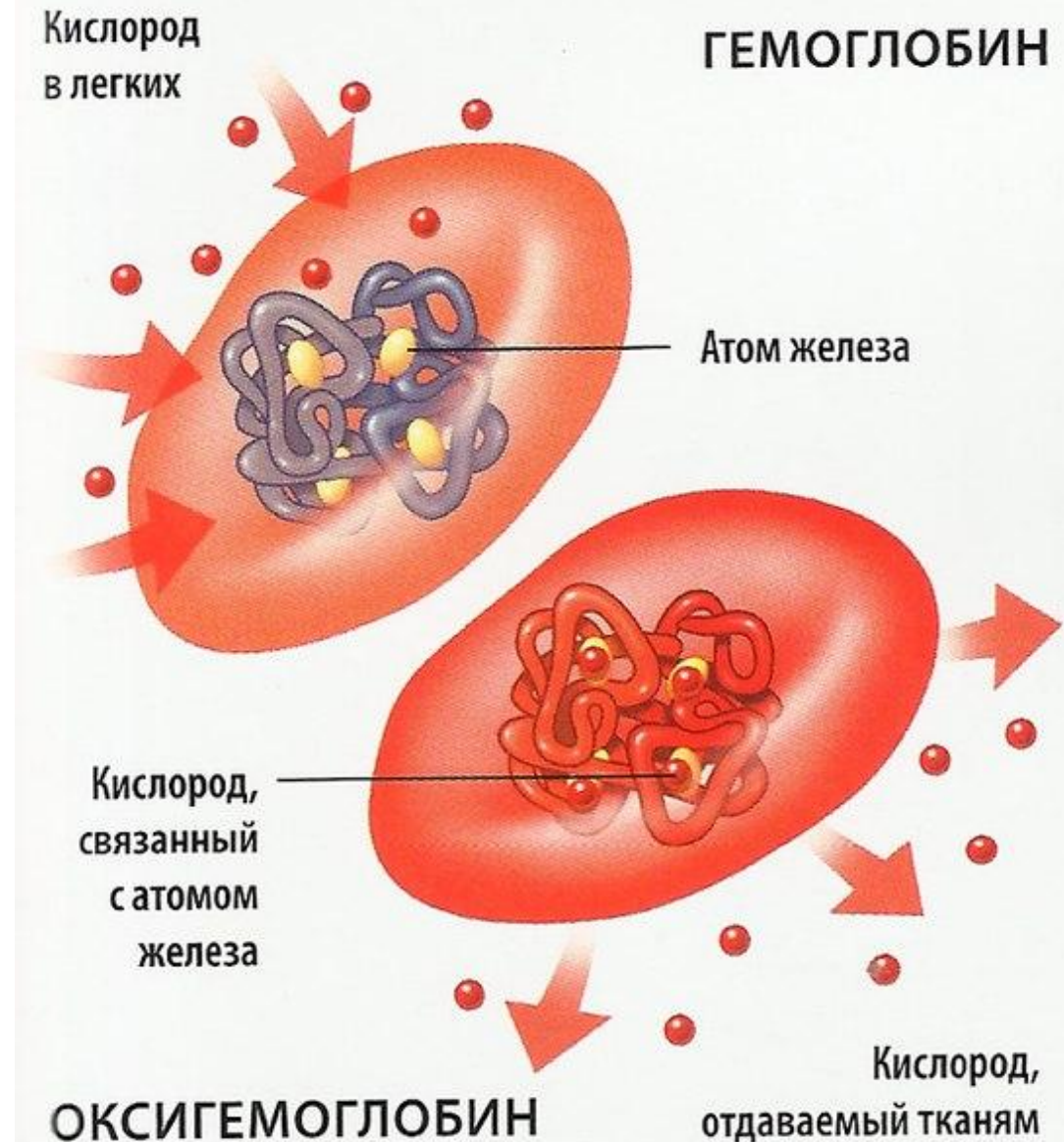
Вопрос 13

**Поясните, с чем связана
необходимость поступления в кровь
человека ионов железа.**

Вопрос 13. Поясните, с чем связана необходимость поступления в кровь человека ионов железа.

Ответ:

- 1. ионы железа входят в состав белка гемоглобина, содержащегося в эритроцитах;**
- 2. эритроциты обеспечивают транспорт кислорода и углекислого газа.**





Вопрос 14

**Почему при изменении условий среды
из биоценоза в первую очередь
исчезают малочисленные виды?**

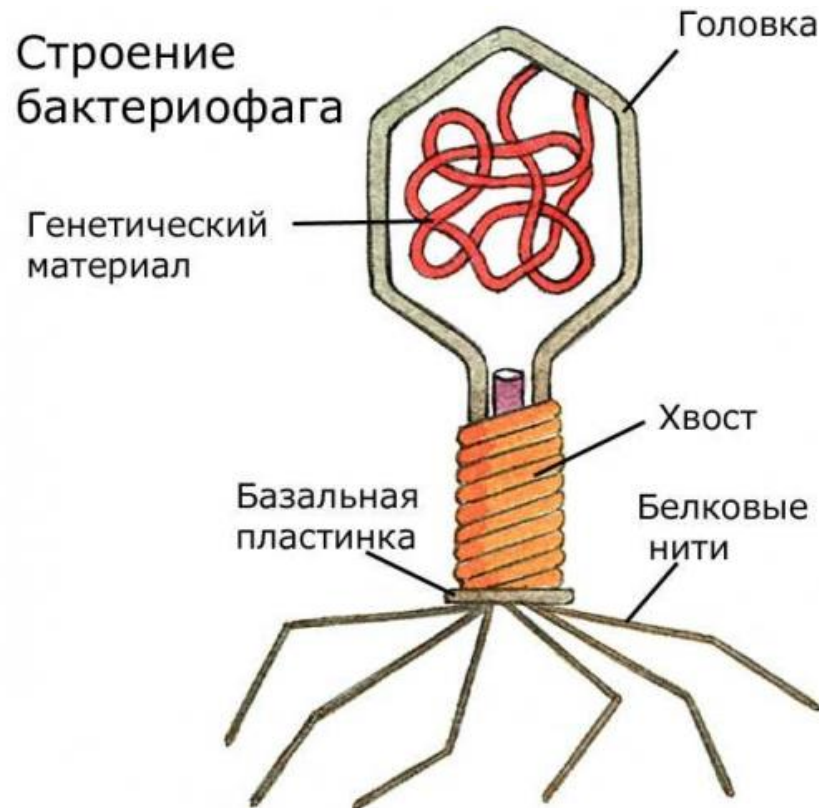
Вопрос 14. Почему при изменении условий среды из биоценоза в первую очередь исчезают малочисленные виды?

Ответ:

- 1. у малочисленных видов небольшой спектр изменчивости и малая возможность приспособления к новым условиям;**
- 2. чем меньше численность вида, тем больше вероятность случайной гибели особей и исчезновения вида.**

Вопрос 15

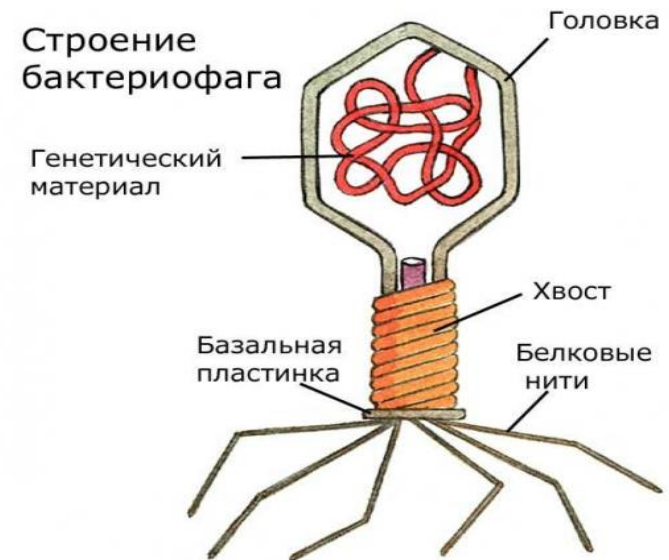
К какой систематической группе относят бактериофаги? В чем особенность их обмена веществ?



Вопрос 15. К какой систематической группе относят бактериофаги? В чем особенность их обмена веществ?

Ответ:

- 1. бактериофаги относят к группе вирусов, неклеточным формам жизни;**
- 2. бактериофаги не имеют собственного обмена веществ, функционируют только внутри клеток бактерий, являются внутриклеточными паразитами.**



Вопрос 16

Известно, что поваренную соль обогащают йодом. К чему ведет недостаток йода в пищевом рационе?



Вопрос16. Известно, что поваренную соль обогащают йодом. К чему ведет недостаток йода в пищевом рационе?

Ответ:

- 1. йод необходим для образования гормона щитовидной железы - тироксина;**
- 2. при недостатке йода в пище выработка гормона снижается, в результате чего замедляются процессы обмена веществ, развиваются заболевания щитовидной железы.**

Вопрос 17

Почему колорадский жук, проникший из Европы на нашу территорию стал здесь самым опасным вредителем картофеля?



Вопрос 17. Почему колорадский жук, проникший из Европы на нашу территорию стал здесь самым опасным вредителем картофеля?

Ответ:

- 1. колорадский жук обладает большой плодовитостью и не имеет в Европе естественных врагов;**
- 2. вред приносят как взрослые жуки, так и их личинки, поскольку они питаются одной и той же пищей (листьями пасленовых)**

Вопрос 18

Почему вспашка почвы улучшает условия жизни культурных растений?



Вопрос 18. Почему вспашка почвы улучшает условия жизни культурных растений?

Ответ:

- 1. способствует уничтожению сорняков и ослабляет конкуренцию с культурными растениями;**
- 2. способствует снабжению растений водой и минеральными веществами;**
- 3. увеличивает поступление кислорода к корням.**

Вопрос 19

Окраска шерсти **зайца-беляка** изменяется в течение года: зимой заяц белый, а летом серый. Объясните, какой вид изменчивости наблюдается у животного и чем определяется проявление данного признака.



Изменчивость – это способность организмов приобретать новые признаки

Изменчивость

```
graph TD; A[Изменчивость] --> B[Наследственная (генотипическая)]; A --> C[Ненаследственная Модификационная (фенотипическая)];
```

Наследственная (генотипическая)

связана с изменениями
в генах (с их перестановкой,
утратой и т.д.)

Ненаследственная Модификационная (фенотипическая)

связана с изменениями во
внешней среде, вызывающие
морфологические (внешние)
изменения

Вопрос 19. Окраска шерсти зайца-беляка изменяется в течении года: зимой заяц белый, а летом серый. Объясните, какой вид изменчивости наблюдается у животного и чем определяется проявление данного признака?

Ответ:

- 1. у зайца наблюдается проявление модификационной (фенотипической, не наследственной) изменчивости;**
- 2. проявление данного признака определяется изменением условий среды обитания (температуры, длины дня)**

Вопрос 20

В чем проявляются
морфологические, физиологические
и поведенческие адаптации к
температуре среды у теплокровных
животных?

морфологические:

физиологические:

поведенческие:

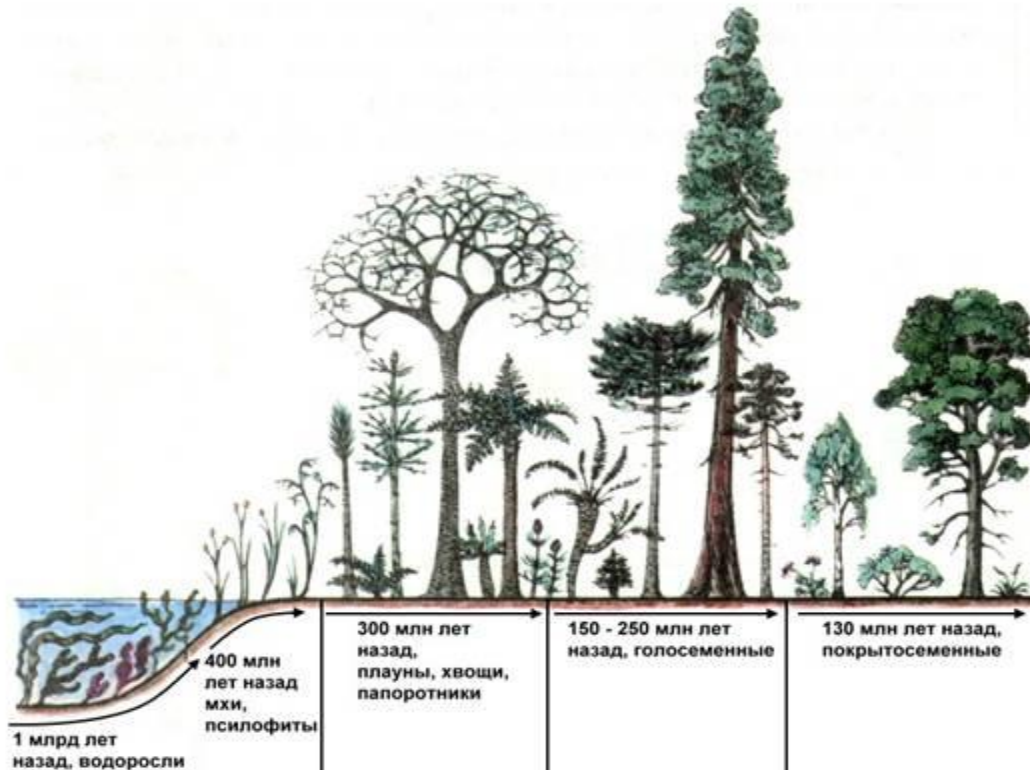
Вопрос 20. В чём проявляются морфологические, физиологические и поведенческие адаптации к температуре среды у теплокровных животных?

Ответ:

- 1. морфологические: теплоизолирующие покровы, подкожный слой жира, изменение поверхности тела;**
- 2. физиологические: усиление интенсивности испарения пота и влаги при дыхании; сужение или расширение сосудов, изменение уровня обмена веществ;**
- 3. поведенческие: строительство гнёзд, нор, изменение суточной и сезонной активности в зависимости от температуры среды.**

Вопрос 21

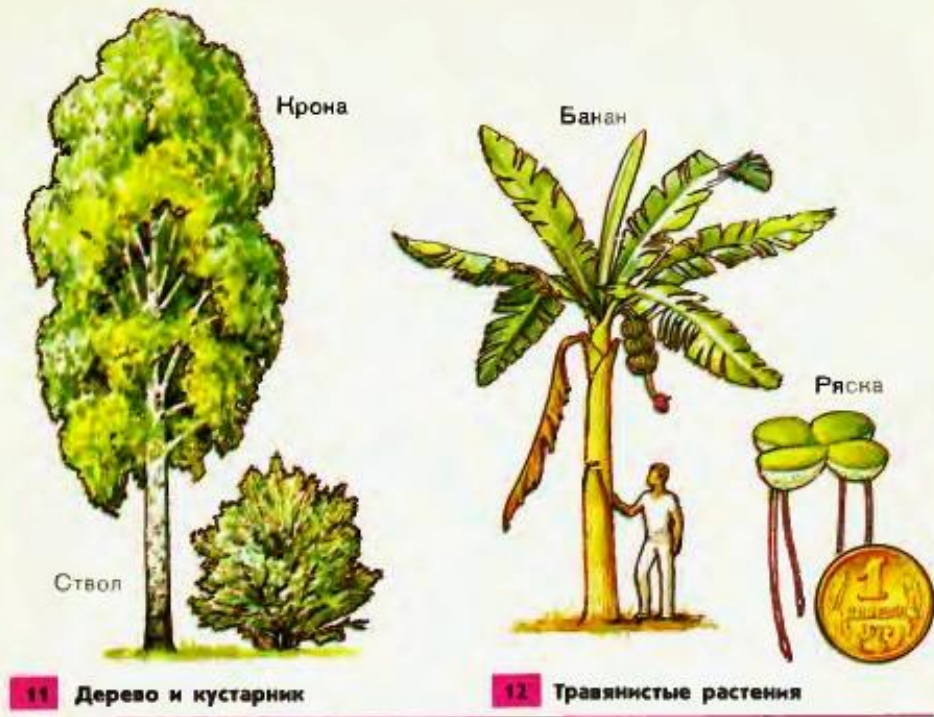
Чем характеризуется биологический прогресс у цветковых растений?
Укажите не менее трёх признаков.



Вопрос 21. Чем характеризуется биологический прогресс у цветковых растений? Укажите не менее трёх признаков.

Ответ:

- 1. большим разнообразием популяций и видов;**
- 2. широким расселением на земном шаре;**
- 3. приспособленностью к жизни в разных экологических условиях.**



Вопрос 22

Почему летом при длительной
жажде рекомендуется пить
подсоленную воду?



Вопрос 22. Почему летом при длительной жажде рекомендуется пить подсоленную воду?

Ответ:

- 1. летом у человека усиливается потоотделение;**
- 2. с потом из организма выводятся минеральные соли;**
- 3. подсоленная вода восстанавливает нормальный водно-солевой баланс между тканями и внутренней средой организма.**

Вопрос 23

Провели такой эксперимент. В пробирку поместили рибосомы из разных клеток, набор аминокислот, и-РНК и т-РНК, создав необходимые условия для биосинтеза белка. В пробирке синтезировался один вид белка на различных рибосомах. Поясните, почему.

СИНТЕЗ БЕЛКА

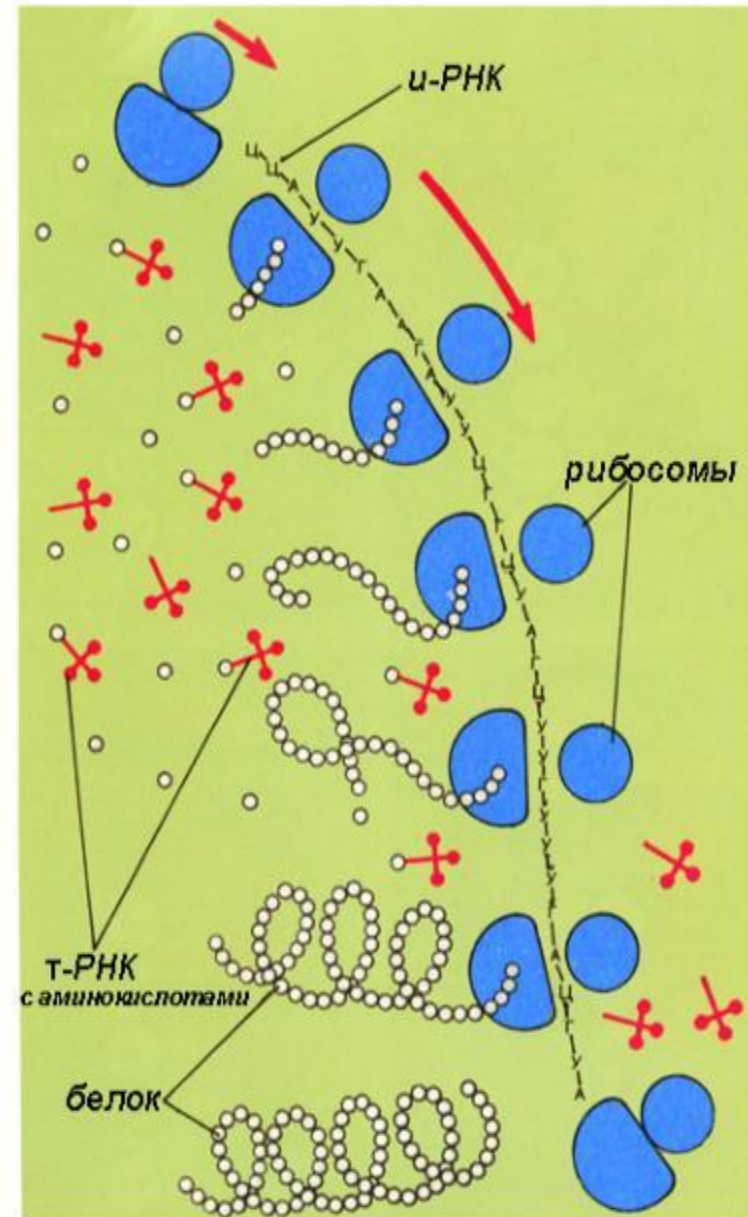


1. Транскрипция – это построение молекулы и-РНК по принципу комплементарности по одной нити ДНК.
2. Трансляция – это перевод последовательности нуклеотидов молекулы и-РНК в последовательность аминокислот молекулы белка.

Ответ:

1. первичная структура белка определяется последовательностью аминокислот;
2. матрицами для синтеза белка являются одинаковые молекулы информационной РНК, в которых закодирована информация об одной и той же структуре белка.

ПОЛИРИБОСОМА. ПРОЦЕСС ТРАНСЛЯЦИИ





Благодарю за работу!

Желаю удачи на ЕГЭ!