

Свойства живого





Признаки и свойства живого

1. Единство химического состава.

Все живые организмы состоят из тех же химических элементов, что и тела неживой природы, но соотношения содержания элементов в живых и неживых объектах отличаются. Более 90 % химического состава организмов приходится на органогенные элементы (С, О, N, Н) образующие сложные органические вещества.

Этот факт свидетельствует о единстве и связи живой и неживой материи.

2. Клеточное строение (Единство структурной организации)

Все существующие на Земле организмы (кроме вирусов) состоят из клеток.

3. Обмен веществ (Открытость живых систем)

Все живые организмы представляют собой «открытые



Открытость системы — обязательное постоянное поступление энергии из окружающей среды и выделение продуктов жизнедеятельности.



Обмен веществ — совокупность биохимических процессов, происходящих в биологических системах.

В живых организмах одновременно происходят процессы двух типов: ассимиляция, т. е. образование сложных органических веществ, и диссимиляция, т. е. распад органических веществ, протекающий с выделением энергии. Благодаря обмену веществ в организме поддерживается постоянство состава внутренней среды независимо от условий в окружающем мире.

4. Самовоспроизведение (Репродукция)

Это способность живых систем воспроизводить себе подобных. Размножение является одним из главных признаков живых организмов. Основой размножения является процесс самоудвоения молекул ДНК, определяющий возможность дальнейшего деления клеток.

5. Саморегуляция (Гомеостаз)

Это поддержание постоянства внутренней среды организма в непрерывно меняющихся условиях окружающей среды. Стойкое нарушение гомеостаза ведёт к гибели организма.

6. Развитие и рост

Развитие живого представлено индивидуальным развитием организма (онтогенезом) и историческим развитием живой природы (филогенезом).

- В процессе онтогенеза постепенно проявляются индивидуальные свойства организма и происходит увеличение его размеров.
- Результатом филогенеза является общее усложнение живых организмов в ходе эволюции и всё их многообразие на нашей планете.

7. Раздражимость

Каждый живой организм способен изменять свою жизнедеятельность в ответ на действие разных раздражителей. Примерами могут служить рефлексy у животных, а также двигательные реакции у растений: тропизмы, таксисы и настии.

8. Наследственность и изменчивость

Эти свойства живых организмов представляют собой факторы эволюции, так как благодаря им возникает материал для отбора.

Изменчивость — это способность живых организмов приобретать новые признаки и свойства.

Наследственность — это способность живых организмов передавать свои признаки от одного поколения к другому.

9. Способность к адаптациям

Проявляется в том, что в результате действия естественного отбора живые организмы приспособляются к условиям среды, у них появляются адаптации. Организмы, не обладающие необходимыми приспособлениями, вымирают.

10. Целостность (непрерывность) и дискретность (прерывность)

Эти особенности присущи как структуре, так и функциям. Любой организм — это целостная система, которая в то же время состоит из дискретных единиц — клеточных структур, клеток, тканей, органов, систем органов. Органический мир целостен, поскольку все организмы и происходящие в нём процессы взаимосвязаны. В то же время он дискретен, так как складывается из отдельных организмов.



1. Разглядывая содержимое капли воды в микроскоп, учащийся наблюдал, как амеба ложноножками захватывает добычу – одноклеточную водоросль. Какое ОБЩЕЕ свойство живого можно установить на примере данных животных?

Ответ: _____

Обмен веществ или метаболизм

2. Рождение голубоглазого ребёнка у гетерозиготных кареглазых родителей. Какое ОБЩЕЕ свойство живого можно установить на данном примере?

Ответ: _____

Изменчивость

3. Это свойство широко распространено среди животных. Низшие животные, как правило, чаще способны к данному процессу, чем более сложные высокоорганизованные формы. Так, среди беспозвоночных гораздо больше видов, способных восстанавливать утраченные органы, чем среди позвоночных, но только у некоторых из них возможно восстановление целой особи из небольшого её фрагмента.

О каком свойстве живых организмов идет речь?

Ответ: _____

Регенерация

4. В ходе опыта экспериментатор разместил источник света над водой с живыми эвгленами. Через некоторое время все простейшие стали двигаться в одном направлении. Какое свойство живого можно наблюдать на данном примере?

Ответ: _____

Раздражимость

5. В ходе опыта экспериментатор прикоснулся тонкой иглой к гидре, при этом возбуждение от раздражения одной из нервных клеток передалось по отросткам другим нервным клеткам, а от них—к кожно-мышечным клеткам. Это вызвало сокращение мышечных волоконцев, и гидра сжалась в комочек. Как называется данная ответная реакция?

Ответ: _____

Рефлекс

6. При неблагоприятных условиях некоторые простейшие покрываются цистой. Какое ОБЩЕЕ свойство живого можно установить на примере данных животных?

Ответ: _____

Адаптация или приспособленность к условиям среды

7. Если в холодное время года посмотреть внутрь берлоги медведя, то мы сможем там увидеть спящего зверя. Какое ОБЩЕЕ свойство живого можно установить на примере данного животного?

Ответ: _____

Адаптация или приспособленность к условиям среды

8. Почти во всех живых организмах 98% химического состава приходится на четыре элемента: углерод (18%), кислород (65%), водород (10%) и азот (3%). Такие элементы называют органогенными. Какое ОБЩЕЕ свойство живого можно установить на данном примере?

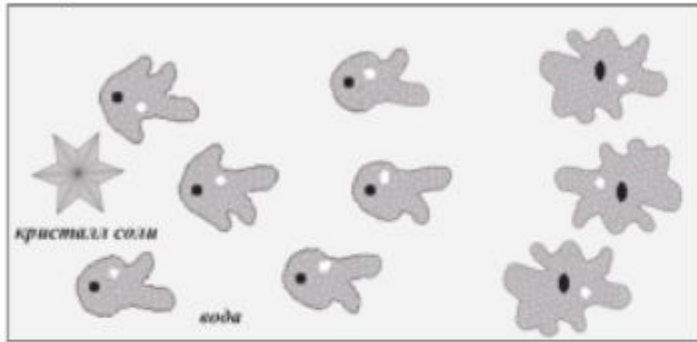
Ответ: _____

Единство химического состава

9. Поздней осенью и зимой древесные и кустарниковые породы находятся в состоянии покоя, жизненные процессы у них заторможены. Рост и развитие не могут у них возобновиться. Какое ОБЩЕЕ свойство живого можно установить на примере данных животных?

Ответ: _____

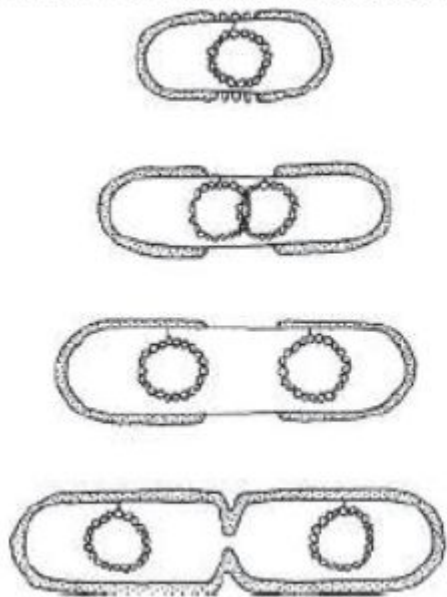
№ 1 В изображённом на рисунке опыте экспериментатор поместил кристалл соли в каплю воды с живыми амёбами. Через некоторое время все простейшие стали двигаться в одном направлении.



Какое ОБЩЕЕ свойство живого на примере амёбы иллюстрирует данный опыт?

Раздражимость

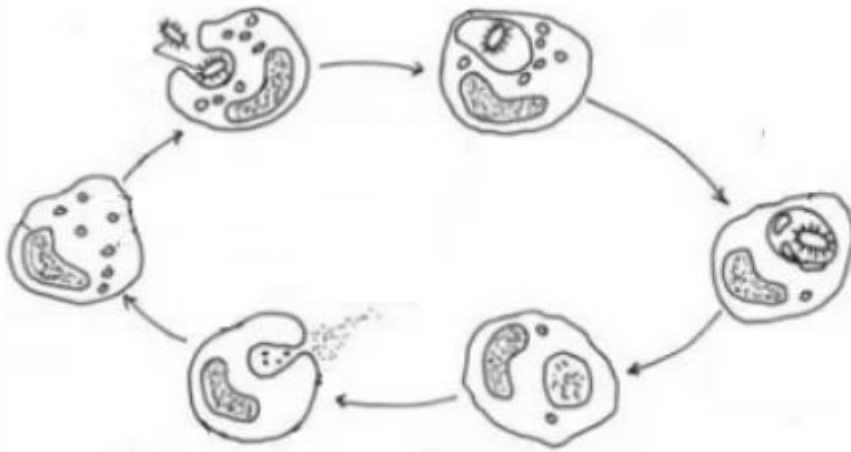
№ 2 На схеме показан процесс деления бактериальной клетки.



Какое общее свойство всех живых тел природы иллюстрирует данная схема?

Размножение или самовоспроизведение

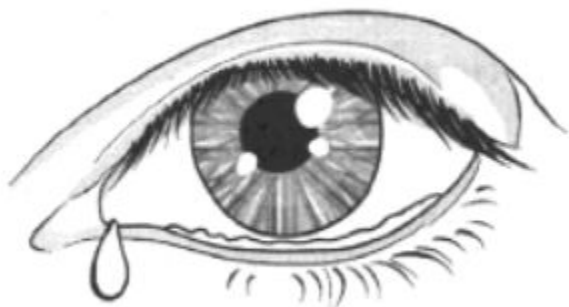
№ 4 На схеме показан процесс фагоцитоза - поглощения частичек пищи клеткой



Какое общее свойство клеток организма человека иллюстрирует данная схема?

Обмен веществ или метаболизм

№ 5 Любое попавшее в глаз инородное тело, будь то соринка, пыль или ресница, вызывают слезотечение.



Как называется данная ответная реакция?

Защитный рефлекс / безусловный рефлекс

№ 19 На рисунке изображены основные этапы жизни бабочки-белянки



Какое свойство живых систем иллюстрирует данный процесс?

**Развитие или рост или
рост и развитие**