



# Возникновение и развитие жизни на Земле

## А1. Первыми живыми организмами на нашей планете были:

1. анаэробные гетеротрофы;
2. аэробные гетеротрофы;
3. автотрофы;
4. организмы-симбионты.

## А2. Убедительность опыта Пастера заключается в том, что

1. он преградил путь "жизненной силе", запаяв колбы с питательной средой
2. стерилизовал питательную среду и доказал, что в ней нет микроорганизмов
3. доказал, что микроорганизмы могут быть занесены в питательную среду только вместе с внешним воздухом
4. преградил доступ личинкам мух в сосуд с мясом и доказал, что самозарождение мух в мясе невозможно

### А3. опыты Луи Пастера доказали возможность:

1. самозарождения жизни;
2. появления живого только из живого;
3. занесения «семян жизни» из Космоса;
4. биохимической эволюции.

**А4. Из перечисленных условий наиболее важным для возникновения жизни является:**

- 1. радиоактивность;**
- 2. наличие жидкой воды;**
- 3. наличие газообразного кислорода;**
- 4. масса планеты.**

## А5. Углерод является основой жизни на Земле, т.к. он:

1. является самым распространенным на Земле элементом;
2. первым из химических элементов стал взаимодействовать с водой;
3. имеет небольшой атомный вес;
4. способен образовывать устойчивые соединения с двойными и тройными связями.

На Земле основой жизни является углерод, он способен создавать разнообразные, подвижные, низкоэлектропроводные, насыщенные водой, длинные цепеобразные структуры.

## А6. Опыт Франческо Реди доказал невозможность:

1. самозарождения жизни;
2. появления живого только из живого;
3. занесения «семян жизни» из Космоса;
4. биохимической эволюции.

## А7. Сущность креационизма состоит в:

1. происхождении живого из неживого;
2. происхождении живого от живого;
3. сотворении мира Богом;
4. занесении жизни из Космоса.

## А8. Сущность теории панспермии состоит в:

1. происхождении живого из неживого;
2. происхождении живого от живого;
3. сотворении мира Богом;
4. занесении на Землю «семян жизни» из Космоса.

А9. Кто из ученых окончательно опроверг теорию самозарождения организмов?

1. Ч.Дарвин
2. Ж.-Б.Ламарк
3. Л.Пастер
4. Д. Пихто

А10. В смеси Миллера содержались аммиак и метан. Почему эти вещества были необходимы для опыта? Он хотел доказать

1. что эти вещества содержались в составе первичной атмосферы Земли
2. невозможность зарождения жизни в первичной атмосфере Земли
3. возможность синтеза органических соединений в условиях первичной атмосферы Земли
4. что эти газы ядовиты для живых организмов

А11. Согласно теории Опарина процесс концентрирования органических веществ происходил путем образования особых капелек, состоящих из высокомолекулярных органических веществ. Как называются эти капельки

1. микросферы
2. коацерваты
3. пробионты
4. ЛИПОСОМЫ

## A12. Назовите первый из этапов в процессе возникновения жизни на Земле

1. концентрирование органических соединений и образование биополимеров
2. абиогенный синтез органических соединений из неорганических
3. возникновение самовоспроизводящихся молекул
4. возникновение фотосинтеза

## A13. Суть гипотезы Опарина заключается в

1. признании абиогенного синтеза органических соединений
2. отрицании абиогенного синтеза органических соединений
3. утверждении, что жизнь была привнесена извне
4. признании самозарождения живого из неживой материи

А14. Если колбу с мясным бульоном запаять и оставить на некоторое время в теплом месте, то в нем появятся микроорганизмы. Почему?

1. они зародились в бульоне, используя его как питательную среду для строительства собственного тела
2. они проникли в колбу еще до запаивания, а затем стали размножаться в бульоне
3. в бульоне есть "жизненная сила", способствующая развитию микроорганизмов
4. все верно

A15. Назовите ученого, которому принадлежит следующее определение понятия "жизнь": "Жизнь – есть способ существования белковых тел, существенным моментом которого является постоянный обмен веществ с окружающей их внешней природой"

1. А.И. Опарин
2. Ф. Энгельс
3. В.М. Волькенштейн
4. Л. Пастер

## А16. А. Опарин и Д. Холдейн утверждали, что жизнь

1. была создана сверхъестественным существом в течение некоторого времени
2. возникла в результате процессов, подчиняющихся физическим и химическим законам
3. возникала неоднократно из неживого вещества
4. была занесена на нашу планету из космоса

## А17. Первыми фотосинтезирующими организмами были:

1. цианеи
2. зеленые водоросли
3. сине-зеленые водоросли
4. губки

## А18. На границе архейской и протерозойской эры произошло два крупных эволюционных события:

1. крупные ароморфозы у двух подклассов пресмыкающихся
2. внутреннее оплодотворение и накопление желтка в яйцеклетке
3. появление псилофитов и членистоногих
4. появился половой процесс и многоклеточность

## А19. Что позволяет сохранять мутации в гетерозиготном состоянии

1. гаплоидность
2. диплоидность
3. половой процесс
4. создание бесчисленных комбинаций в хромосомах

## A20. Когда появляются первые наземные растения – псилофиты?

1. в конце палеозойской эры
2. в начале палеозойской эры
3. в протерозойской эре
4. в мезозойской эре

## A21. Голосеменные растения появляются:

1. в палеозойской эре
2. в протерозойской эре
3. в мезозойской эре
4. в кайнозойской эре

## A22. Кистеперые рыбы дали начало:

1. двоякодышащим рыбам
2. стегоцефалам
3. трилобитам
4. лучеперым рыбам

А23. Палеозойская эра характеризуется появлением большинства представителей типа хордовых:

1. птиц, млекопитающих
2. насекомых, рептилий
3. пресмыкающихся
4. рыб, амфибий, рептилий

## А24. Первые покрытосеменные растения появляются

1. в палеозойской эре
2. в протерозойской эре
3. в мезозойской эре
4. в кайнозойской эре

## А25. Птицы произошли от:

1. рептилий-архозавров
2. стегоцефалов
3. летающих ящеров
4. хищных динозавров

A26. Возникновение птиц сопровождалось появлением крупных ароморфозов в строении их предков:

1. перьевой покров и появление клюва
2. воздушные мешки и двойное дыхание
3. укорочение задней кишки
4. приобрели полную перегородку между правым и левым желудочками сердца

## A27. Первые хищные и приматы произошли от:

1. примитивных насекомоядных млекопитающих
2. рептилий-архозавров
3. подкласса однопроходные
4. от звероподобных рептилий

## А28. Предками голосеменных растений были:

1. цианеи
2. зеленые водоросли
3. семенные папоротники
4. псилофиты

## A29. Какие свойства позволили рептилиям окончательно порвать связь с водной средой?

1. внутреннее оплодотворение и накопление желтка в яйцеклетке
2. ороговение кожи и сложное строение почки
3. появление грудной клетки и хорошо развитые конечности
4. отсутствие конкуренции

## А30. Первые живые организмы, возникшие в архейской эре, были:

1. фотосинтезирующими
2. гетеротрофами
3. хемотрофами
4. фотосинтезирующими и гетеротрофами

А31. В какую историческую эру появились прокариоты?

- архейскую
- протерозойскую
- палеозойскую
- мезозойскую

А32. Организм, изображенный на рисунке,  
жил на Земле в ... эру

1. мезозойскую
2. кайнозойскую
3. палеозойскую
4. архейскую



## А33. Предками земноводных были

1. бесчерепные
2. стегоцефалы
3. археоптериксы
4. кистеперые рыбы

А34. При переходе от плоских к круглым червям произошли следующие ароморфозы, появились

1. полость тела
2. органы дыхания
3. замкнутая кровеносная система
4. специальные органы движения

## А35. Эволюционное значение полового размножения заключается в том, что

1. повышается генетическое разнообразие благодаря комбинативной изменчивости
2. повышается генетическое разнообразие благодаря мутационной изменчивости
3. большинство генов переходит в гомозиготное состояние
4. увеличивается количество особей

## А36. Расцвет пресмыкающихся в ходе эволюции совпал с расцветом

1. водорослей
2. папоротникообразных
3. голосеменных
4. покрытосеменных

А37. В какой эре растительный мир приобрел современный облик?

1. палеозой
2. кайнозой
3. мезозой
4. протерозой

## А38. Большие залежи каменного угля образовались в

1. архейскую эру
2. протерозойскую эру
3. палеозойскую эру
4. мезозойскую эру

## А39. Предками кого являются зверозубые ящеры

1. рептилий
2. амфибий
3. птиц
4. млекопитающих

А40. Млекопитающие широко распространились на Земле в связи с появлением у них в процессе эволюции

1. подвижных сперматозоидов
2. внутреннего оплодотворения
3. плаценты в матке
4. крупных яйцеклеток

## А41. О возникновении папоротников сотни миллионов лет назад свидетельствует

1. существование травянистых и древесных форм
2. наличие их отпечатков и окаменелостей
3. их размножение корнями
4. многообразие их видов

А42. Ароморфоз, способствовавший выходу позвоночных на сушу в процессе эволюции,  
- появление

1. четырехкамерного сердца
2. двухкамерного сердца
3. легких
4. живорождения

## А43. Какие позвоночные являются исторически более молодыми?

1. птицы и млекопитающие
2. хрящевые и костные рыбы
3. пресмыкающиеся
4. Земноводные

## А44. Чем моховидные отличаются от растений отдела папоротниковидных?

1. наличием корней
2. развитой проводящей системой
3. связью полового размножения с водной средой
4. преобладанием полового поколения в жизненном цикле

## А45. Почему плауны относятся к высшим растениям?

1. они имеют клеточное строение
2. в процессе дыхания они поглощают кислород и выделяют углекислый газ
3. в процессе жизнедеятельности они взаимодействуют с окружающей средой
4. в процессе эволюции у них сформировались ткани и органы

## А46. Находки археоптерикса относят к периоду

1. пермскому
2. триасовому
3. юрскому
4. меловому

## А47. К ароморфозам палеозойской эры относятся

1. возникновение полового процесса
2. разделение тела растений на органы:  
корень, стебель, лист
3. появление волосяного покрова тела
4. возникновение многоклеточности

## А48. К современным переходным формам принадлежат

1. археоптерикс и ланцетник
2. ехидна и латимерия
3. утконос и стегоцефал
4. иностранцевия (зверозубые ящеры) и  
вольвокс

А49. О происхождении птиц от рептилий во внешнем строении указывает то, что у них

1. на задних конечностях есть когти и развита копчиковая железа
2. клюв, цевка и пальцы покрыты роговыми щитками
3. кожа практически лишена желез и на голове есть барабанные перепонки
4. все правильно

**А50. Что позволило покрытосеменным растениям занять господствующее положение на Земле?**

1. сожительство корней растений с грибами
2. расположение семян внутри плода
3. наличие в листьях устьиц, обеспечивающих газообмен
4. наличие в клетках листьев хлоропластов

А51. Какие особенности появились у земноводных в процессе эволюции в связи с выходом на сушу?

1. барабанная перепонка и веки
2. перепонки между пальцами ног
3. наружное оплодотворение
4. покровительственная окраска

## А52. Пример ароморфоза у насекомых – появление

1. разделение конечностей на отделы
2. покровительственной окраски
3. брюшной нервной цепочки
4. грызущего ротового аппарата

## А53. К ароморфозам протерозойской эры относятся

1. возникновение четырехкамерного сердца и теплокровности
2. возникновение фотосинтеза и клеточного ядра
3. возникновение двусторонней симметрии тела
4. возникновение цветка и плода

А54. Назовите геологическую эру, когда на Земле возникли такие крупные ароморфозы, как фотосинтез и половое размножение

1. палеозойская
2. протерозойская
3. архейская
4. мезозойская

## A55. Укажите предков птиц

1. древние земноводные
2. древние пресмыкающиеся
3. древние млекопитающие
4. древние рыбы

А56. Ароморфоз, благодаря которому древние пресмыкающиеся освоили наземную среду обитания, -

1. внутреннее оплодотворение
2. покровительственная окраска
3. пятипалая конечность
4. трехкамерное сердце

## А57. Почему появление семени у растений рассматривают как важный этап в эволюции растительного мира?

1. их зародыш содержит запас питательных веществ
2. они служат пищей для организмов – потребителей органических веществ
3. этот орган состоит из различных клеток и тканей
4. они служат пищей для организмов – разрушителей

А58. Какая из геологических эр является наиболее молодой

1. палеозойская
2. кайнозойская
3. протерозойская
4. мезозойская

А59. Риниофиты (псилофиты) являются вымершей переходной формой между

1. водорослями и моховидными
2. папоротниковидными и голосеменными
3. моховидными и папоротниковидными
4. голосеменными и покрытосеменными

А60. Выходу растений на сушу в процессе эволюции способствовало появление у первых наземных растений – псилофитов –

1. корней
2. фотосинтеза
3. дыхания
4. тканей

А61. Эра, в которую происходил расцвет пресмыкающихся, появилось огромное многообразие их видов, а затем вымирание представителей этого класса

1. палеозойская
2. кайнозойская
3. протерозойская
4. мезозойская

## А62. Пресмыкающиеся произошли от

1. кистеперых рыб
2. стегоцефалов
3. ихтиозавров
4. археоптериксов

## А63. Какие особенности строения позволили псилофитам первыми освоить сушу?

1. возникновение покровной ткани с устьицами, регулирующими испарение воды
2. клеточное строение
3. наличие в клетках хлоропластов, в которых осуществляется фотосинтез
4. дыхание кислородом

## А64. Почему покрытосеменные в процессе эволюции стали господствующей группой растений на Земле?

1. для них характерен половой способ размножения
2. в их клетках расположены хлоропласты, в которых происходит фотосинтез
3. в процессе жизнедеятельности они взаимодействуют со средой обитания
4. они имеют разнообразные приспособления к жизни в разных условиях

## А65. Чем моховидные отличаются от растений отдела папоротниковидных?

1. наличием корней
2. развитой проводящей системой
3. связью полового размножения с водной средой
4. преобладанием полового поколения в жизненном цикле

А66. В какую эру на Земле возникли представители первых теплокровных

1. протерозойскую
2. палеозойскую
3. мезозойскую
4. кайнозойскую

А67. Почему хвойные растения, более древние, чем покрытосеменные, процветают в настоящее время?

1. не имеют травянистых форм
2. имеют приспособления к жизни в разных условиях
3. имеют большое практическое значение
4. служат ценным строительным материалом

А68. Необходимым условием для жизни растений на суше было наличие

1. кислорода в атмосфере
2. ПОЧВЫ
3. хлорофилла
4. в атмосфере углекислого газа

# В1. Голосеменные, как и покрытосеменные растения

1. образуют плод с семенами
2. размножаются семенами
3. в процессе фотосинтеза образуют органические вещества из неорганических
4. в процессе дыхания поглощают кислород и выделяют углекислый газ
5. цветут хотя бы раз в течение жизни
6. опыляются с помощью насекомых

## В2. В чем проявляется сходство археоптерикса с пресмыкающимися

1. тело покрыто перьями
2. имеет длинный хвост
3. задние конечности имеют удлинённую цевку
4. на ногах 4 пальца (три направлены вперед, один – назад)
5. на челюстях имеются зубы
6. грудина не имеет киля

### В3. Какие из перечисленных примеров можно отнести к ароморфозам?

1. развитие семян у голосеменных растений
2. развитие большого числа боковых корней у капусты после окучивания
3. образование сочной мякоти в плодах бешенного огурца
4. выделение душистым табаком пахучих веществ
5. двойное оплодотворение у цветковых растений
6. появление у растений механических тканей

В4. Появление каких изменений у растений в процессе эволюции не способствовало общему подъему их организации?

1. появление корней у древних папоротников
2. появление хлорофилла у мхов
3. возникновение тканей у хвойных
4. возникновение семени у голосеменных
5. появление цветка и плода у покрытосеменных
6. возникновение проводящих тканей у цветковых

**В5. установите соответствие между водорослями и покрытосеменными растениями и признаками, характерными для этих растений**

- |    |   |          |  |
|----|---|----------|--|
| 1. | первые, наиболее древние растения                               | <b>А</b> | <input type="radio"/> А. водоросли       |
| 2. | господствующая группа растений на Земле                         | <b>Б</b> | <input type="radio"/> Б. покрытосеменные |
| 3. | не имеют органов и тканей                                       | <b>А</b> |  |
| 4. | имеют вегетативные и генеративные органы                        | <b>Б</b> |  |
| 5. | имеют приспособления к опылению, распространению плодов и семян | <b>Б</b> |  |
| 6. | тело состоит из одной или множества сходных клеток              | <b>А</b> |  |

**В6. Установите соответствие между геологическими эрами и важными событиями, характеризующими эволюцию живой природы**

- |    |  |          |   |
|----|--|----------|---|
| 1. | возникновение покрытосеменных растений | <b>Б</b> | <input type="radio"/> А. палеозой<br><input type="radio"/> Б. мезозой |
| 2. | возникновение хордовых животных        | <b>А</b> |   |
| 3. | выход растений на сушу                 | <b>А</b> |   |
| 4. | расцвет пресмыкающихся                 | <b>Б</b> |   |

**В7. Установите последовательность  
расположения представителей животного  
мира в порядке их усложнения**

- |                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| 1. коралловый полип   | 0 3. обыкновенная амеба |
| 2. дождевой червь     | 0 1. коралловый полип   |
| 3. обыкновенная амеба | 0 4. белая планария     |
| 4. белая планария     | 0 2. дождевой червь     |
| 5. майский жук        | 0 5. майский жук        |

В8. Установите последовательность возникновения ароморфозов в животном мире в процессе эволюции

- |                                     |                                       |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. специализация тканей и органов   | 0 2. появление многоклеточности       |
| 2. появление многоклеточности       | 0 1. специализация тканей и органов   |
| 3. внутриутробное развитие зародыша | 0 4. двусторонняя симметрия тела      |
| 4. двусторонняя симметрия тела      | 0 5. внутреннее оплодотворение        |
| 5. внутреннее оплодотворение        | 0 6. теплокровность                   |
| 6. теплокровность                   | 0 3. внутриутробное развитие зародыша |

## В9. Установите последовательность событий, происходивших в процессе эволюции растений

1. развитие корней
  2. появление риниофитов, заселивших прибрежную зону водоемов
  3. появление цветка
  4. образование многоклеточных водорослей
  5. появление у растений стеблей и примитивных листьев
- 0 4. образование многоклеточных водорослей
  - 0 2. появление риниофитов, заселивших прибрежную зону водоемов
  - 0 5. появление у растений стеблей и примитивных листьев
  - 0 1. развитие корней
  - 0 3. появление цветка

**В10. Установите последовательность  
появления в процессе эволюции основных  
групп животных на Земле**

1. кишечнополостные
2. членистоногие
3. кольчатые черви
4. колониальные жгутиковые
5. плоские черви

- 0 4. колониальные жгутиковые
- 0 1. кишечнополостные
- 0 5. плоские черви
- 0 3. кольчатые черви
- 0 2. членистоногие

## В12. Установите последовательность развития органического мира

1. распространены в основном одноклеточные зеленые водоросли, кишечнополостные, губки, черви
2. в осадочных толщах найдены остатки цианобактерий и первых строматолитов
3. разнообразие водорослей, появление бесчелюстных, коралловых полипов, господство трилобитов, иглокожих
4. расцвет трилобитов, появление организмов с минеральным скелетом, дивергентная эволюция водорослей
5. появление псилофитов и скорпионов. В начале периода развитие кораллов, в конце происходит вымирание некоторых групп кораллов

В13. Расположите в логической последовательности следующие имена:

- |                    |                      |
|--------------------|----------------------|
| 1. Л. Пастер;      | 0 4. Ф. Реди.        |
| 2. А. Левенгук;    | 0 2. А. Левенгук;    |
| 3. Л. Спалланцани; | 0 3. Л. Спалланцани; |
| 4. Ф. Реди.        | 0 1. Л. Пастер;      |

- 0 С1. (краткий ответ)** Объясните, почему первые живые организмы Земли были гетеротрофами?
- 0 У первых живых организмов отсутствовал хлорофилл, поэтому они не могли фотосинтезировать и создавать органические вещества. Они получали органические вещества из мирового океана, где их было большое количество.**

**0 С2. . (развернутый ответ)** В чем состоит преимущество внутреннего оплодотворения по сравнению с наружным?

1. При внутреннем оплодотворении повышается вероятность встречи гамет
2. Экономия биологического материала (меньшая гибель гамет)
3. Оплодотворение не зависит от воды
4. Зародыш развивается внутри яйца с запасом питательных веществ

**0 СЗ. (краткий ответ)** Почему считается, что голосеменные растения лучше приспособлены к жизни на суше, чем споровые?

**0 Их размножение не зависит от наличия воды, зародыш внутри семян обеспечен питательными веществами. У них более развита проводящая система.**

**0 С4. (развернутый ответ)** Какое значение имело появление у птиц и млекопитающих четырехкамерного сердца в процессе эволюции?

1. С появлением 4-х камерного сердца произошло полное разделение артериальной и венозной крови
2. Органы получают чистую артериальную кровь, насыщенную кислородом
3. Интенсивность обмена веществ повышается, выделяется большое количество энергии, часть которой идет на поддержание температуры тела. Возникает теплокровность

**0 С5. (развернутый ответ)** Почему покрытосеменные заняли господствующее положение на Земле?

1. Зародыш семян защищен околоплодником плода и обеспечен питательными веществами,
2. цветковые растения имеют различные приспособления к опылению, распространению семян, к питанию, размножению, к обитанию в различных условиях
3. Имеют большое количество жизненных форм, что способствует приспособлению к различным условиям среды
4. Высокоразвитую проводящую систему

**0 С6. (развернутый ответ)** Какие предпосылки для дальнейшей эволюции жизни сформировались на Земле с появлением на ней фотосинтезирующих организмов?

**0 С7. (развернутый ответ)** В состоянии биологического регресса в настоящее время находятся кистеперые рыбы. На чем основано это утверждение?

**0 С8. (краткий ответ)** С чем была связана возможность и **необходимость** появления автотрофных организмов?

**0 С9.(развернутый ответ)** Почему обширный ареал вида способствует его биологическому прогрессу?

**0 С10.(развернутый ответ)** Какие преимущества млекопитающих по сравнению с пресмыкающимися обеспечили им повсеместное распространение?

**0 C11.** (развернутый ответ) Какие преимущества пресмыкающихся позволили им широко распространиться на Земле?

*o* **S12.(краткий ответ)** Какие преимущества приносит появление полового процесса?

**0 С13.(развернутый ответ)** Какие изменения в строении позвоночных животных произошли в процессе приспособления их к жизни на суше?