


Происхождение жизни на Земле



Если историю Земли сжать
до **24** часов, то первая жизнь
возникнет в 4 утра, растения -
в **22:24**, динозавры вымрут
в **23:41**, а история человека
начнется в **23:58:43**

Генетика - с удовольствием

| Эры , их возраст и длительность | Глобальные изменения климата и среды | Важнейшие ароморфозы | Результаты ароморфозов |
|---------------------------------------|---|---|---|
| <p>Архейская ; 3500;900</p> | <p>Извержения вулканов . Большая часть суши- мелководное море. Развитие кислород-содержащей атмосферы</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1.Фотосинтез 2.Эукариотические клетки 3.Половой процесс 4.Многоклеточность | <ol style="list-style-type: none"> 1.Накопление O₂ в атмосфере 2. Образование ядра и органоидов клетки 3.Обмен генетической информ. между клетками 4.Появление многоклеточный организмов |
| <p>Протерозойская 2700 ; 2000</p> | <p>Поверхность планеты _ голая пустыня . Климат холодный , частые оледенения</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1.Двухсторонняя симметрия 2.Трехслойность 3.Системы органов 4.Задний отдел кишечника и анальное отверстие 5.Раздельнополость 6.Органы движения , дыхания и кровеносная система 7.Наружный скелет ,поперечно-полосатая мускулатура 8.Осевые органы хордовых | <ol style="list-style-type: none"> 1.Появление двухстороннесимметричных трехслойных организмов(плоские черви) 2.Появление круглых червей 3.Появление кольчатых червей 4.Появление членистоногих 5.Появление бесчерепных хордовых |



Готовимся к ЕГЭ вместе!
vk.com/ege100ballov

| Эра. Возраст | Период длительности | Глобальное изменение климата и среды | Важнейшие ароморфозы | Результат ароморфозов |
|-------------------------|-------------------------------|---|--|---|
| Палеозо йская 570 | Кембрийский 70 | Оледенение сменяется умеренно влажным , а затем сухим теплым климатом | 1.Появление организмов с минерализованным скелетом | 1.Расцвет морских беспозвоночных 2.Возникновение многоклеточных водоросл. |
| | Ордовикский 60 | Равномерно умеренный влажный климат с повышением температуры | - | 1.Появление первых бесчелостных рыб 2.Разнообразие водоросл. |
| | Силурийский 30 | Сухой климат , затем влажный с постепенным потеплением Газообразованием | 1.Дифференцировка тела растений на ткани 2.Разделение тела животных на отделы 3.Образование челюстей 4.Появление поясов конечностей у позвоночных | 1.Выход растений на сушу (псилофиты) 2.Выход животных на сушу (скорпионы) 3.Активное питание 4.Разнообразие движений |
| | Девонский 60 | Смена сухих и дождливых сезонов.. | 1.Расчленение тела растений на органы 2.Преобразование плавников в наземные конечности 3.Появление органов воздушного дыхания | 1.Появление папоротниковидных 2.Появление первых наземных позвоночных – кистеперых рыб и стегоцифалов |
| | Каменно- угольный 75-65 | Всемирное распространение лесных болот.Теплый влажный климат . Активное газообразование | 1.Внутреннее оплодотворение 2.Плотные оболочки яйца 3.Ороговение кожи 4.Образование семян | 1.Появление пресмыкающийся 2.Появление голосеменных |
| | Пермский 55 | Резкая зональность климата . Отступление морей , появление полузамкнутых водоемов | 1.Образование пыльцевой трубки и смени | Расцвет голосеменных |



Готовимся к ЕГЭ вместе!
vk.com/ege100ballov

| Эра | Период | Глобальные изменения климата и среды | Ароморфозы | Результат |
|---------------------------|---------------------------|--|--|--|
| Мезозойская 230 163 | Триасовый 35 Юрский 58 | Ослабление климатической зональности, сглаживание температурных различий. Начало движение материков. Образование Атлантического океана | 1.Четырехкамерное сердце 2.Полное разделение артериальной и венозной кровотока 3.Молочные железы | 1.Появление первых теплокровных животных (примитивные млекопитающие археоптериксы) |



Готовимся к ЕГЭ вместе!
vk.com/ege100ballov

| Эра | Период | Глобальные изменения климата и среды | Ароморфозы | Результат |
|--------------|-------------------|---|--|--|
| Кайнозовская | Палеоген 42 | Интенсивное горообразование | - | 1. Большое разнообразие кораллов, моллюсков 2. Широкое распространение |
| | Неоген 23,5 | Установление равномерного теплого климата | - | костистых рыб 3. Появляются многие отряды млекопитающих 4. дивергенция птиц 5. Расцвет насекомых |
| | Антропоген 1,5 | Смены потеплений и похолоданий | Интенсивное развитие коры головного мозга, мышление Прямохождение | 1. Появление и развитие человека 2. Современный животный мир 3. Формирование существующих растительных сообществ |



Готовимся к ЕГЭ вместе!
vk.com/ege100ballov



Фотосинтез

Около 2,7 млрд. лет назад возникли фотосинтезирующие бактерии, получавшие энергию из солнечного света. При фотосинтезе выделяется кислород, он начал постепенно накапливаться в атмосфере, из-за этого:

- вымерли анаэробные гетеротрофы и хемосинтетики;
- выжившие клетки создали механизмы защиты от кислорода – системы ферментов, которые окисляли кислородом глюкозу, чтобы защитить белки и нуклеиновые кислоты.





Кислородное дыхание

Около 2,2 млрд. лет назад бактерии научились использовать энергию, которая выделялась при окислении глюкозы кислородом – возникло кислородное дыхание, которое в 19 раз эффективнее бескислородного.





Эукариоты

Около 1,5 млрд. лет назад возникли эукариоты путем симбиоза нескольких прокариот:

- митохондрии возникли из аэробных бактерий
- пластиды – из цианобактерий
- ядро – из архей (архебактерий);
одномембранные органоиды (ЭПС, АГ, лизосомы) являются выростами мембраны ядра





Многоклеточность

Около 1 млрд. лет назад возникли первые многоклеточные организмы. Дифференциация клеток в многоклеточном организме позволяет максимально приспособить каждый вид клеток к выполнению своих функций. (У одноклеточных все функции выполняет одна клетка.)





1. Какой способ обмена веществ возник позже всех

- А) бескислородное дыхание
- Б) кислородное дыхание
- В) фотосинтез
- Г) хемосинтез

2. Считается, что ядро эукариот возникло из

- А) архебактерий
- Б) аэробных бактерий
- В) выростов мембраны
- Г) цианобактерий

