|  |  |
| --- | --- |
| Ароморфозы у животных | Ароморфозы у растений |
| 1. Одноклеточные с ядрами. 2. Половое размножение – конъюгация. 3. Многоклеточность. 4. Лучевая симметрия. 5. 2 зародышевых листка (энтодерма и эктодерма) разделенных мезоглеей. 6. Нервная система диффузного типа. 7. Примитивные органы чувств – светочувствительный глазок. 8. Двусторонняя симметрия. 9. Появление 3-го зародышевого листка (мезодерма). 10. Кольцевые и продольные мышечные волокна. 11. Выделительная система протонефридиального типа. 12. Нервная система – парный мозговой ганглий и 2 нервных ствола. 13. Гермафродитизм. 14. Первичная полость тела. 15. Раздельнополость. 16. Пищеварительная система - задняя кишка, анальное отверстие. 17. Вторичная полость тела – целом. 18. Кровеносная система. 19. Сегментация. 20. Нервная система – окологлоточные кольца с отходящими нервными стволами. 21. Выделительная система – в каждом сегменте пара нефридий. 22. Тело состоит из головы туловища и ноги. 23. Пищеварительная система – радула (сифон). 24. Кровеносная система незамкнута. Сердце состоит из 2-х предсердий и желудочка. 25. Дыхательная система – жабры. 26. Выделительная система – почки (осморегуляция). 27. Выделяют голову, грудь, брюшко. 28. Членистые конечности. 29. Наружный скелет. 30. Полость тела – гомоцель (часть системы кровообращения). 31. Кровеносная система – пульсирующий сосуд – сердце, аорта, артерии. Кровь – гемолимфа. 32. Железы. 33. Выделительная система – мльпигиевы сосуды. 34. Развитие с личинкой (полное и неполное превращение). 35. Хорда. 36. Нервная система – невроцель. 37. Дахательная система – легкие развиваются как парные выпячивания задней части глотки. 38. Чешуя. 39. Мускулатура дифференцирована. 40. Кровеносная система – один круг кровообращения. Сердце двух камерное. 41. Нервная система – наличие особого органа чувств – боковой линии. 42. Наличие плавательного пузыря. 43. Парные конечности с шарнирными суставами. Череп подвижно сочленен с шейными позвонками. 44. Кровеносная система – сердце 3-х камерное, два круга кровообращения, полностью не разобщенных. 45. Нервная система – передний мозг четко разделен на 2 полушария, мозжечок слабо развит. 46. Кожа голая с большим количеством желез. 47. Дыхание кожно-легочное. 48. Кожа сухая практически без желез. 49. Дыхание легочное. 50. Нервная система – увеличивается мозжечок и полушария. 51. Крупные, богатые белком и желтком яйца. Нет личиночной стадии. 52. Оплодотворение внутреннее. 53. Постоянная температура тела 54. Перья. 55. Клюв. 56. Пищеварительная система – желудок двойной. Кишечник удлиненный, однако прямая кишка укорочена. 57. Кровеносная система – полное разделение кругов кровообращения. 58. Тело покрыто волосяным покровом. В коже много железистых образований. 59. Нервная система – кора головного мозга. 60. Имеется наружное ухо. 61. Диафрагма. 62. Кровеносная система – сердце 4-х камероное, 2 круга кровообращения, эритроциты безъядерные. | Бактерии   1. Прокариоты. 2. ДНК сосредоточен в нуклеотиде. 3. Основа оболочки – муреин. 4. Запасные питательные вещества – полисахариды, жиры, сера, полифосфаты. 5. Питание – сапрофиты, автотрофы, паразиты. 6. Способны к спорообразованию. 7. Размножение – деление.   Водоросли   1. Эукариоты. 2. Способность к фотосинтезу. 3. Наличие специальных фотосинтетических пигментов, которые находятся в специальных органоидах – хроматофорах. 4. Автотрофы. 5. Клеточная стенка состоит из 2–х слоев: целлюлозный слой, прикрепленный к мембране и пиктиновый слой. 6. Размножение половым и бесполым путем. 7. Чередование полового и бесполого поколения. 8. Возможность образования – зооспор (подвижных) и апланоспор (неподвижных). 9. Возможность образования гамет. 10. Тело – слоевище (таллом). 11. Светочувствительный глазок.   Грибы   1. Клеточная стенка – хитин. 2. Гетеротрофный тип питания 3. В качестве запасающего питательного вещества образовывается гликоген 4. В качестве продуктов обмена веществ – мочевина. 5. Тело – мицелий, состоит из нитей – гифов. 6. Нет хлорофилла.   Лишайники   1. Симбиоз гриба и водоросли (гриб поставляет воду с растворенными минеральными солями, водоросль – органику) 2. Нет зеленой окраски. 3. Очень неприхотливы. 4. Размножение – бесполое и специальными образованиями: соредии, изидии, цефаллодии.   Мхи   1. Тело разделено на стеблевидную ось и листообразные пластинки. 2. Наблюдается первичная дифференцировка на ткани. 3. Корней нет, у некоторых развиты ризоиды. 4. Половые органы антеридии (мужские) и архегонии (женские). 5. Фотосинтезирующие ткани развиты слабо.   Папоротникообразные   1. Есть корневище с придаточными корнями. 2. Есть стебель с хорошо развитой проводящей тканью. 3. Листья – вайи бывают спороносными и фотосинтезирующие 4. Чередование поколений с господством спорофита. 5. В клетках гаметофита сосредоточен хлорофилл. 6. Спорангии находятся на нижней стороне листа. 7. У хвощей споры однополые. 8. у плауновидных – гаметофит развивается под землей, лишен хлоропластов.   Семенные растения   1. возникновение оплодотворения не связанного с водой. 2. Возникновение семени.   Голосеменные   1. Семя есть, но плода никогда не образуется. Семена не защищены. 2. Наличие хвои. 3. В древесном стебле представлены все виды тканей. 4. Шишка – видоизмененный побег. 5. Имеются семенные зачатки из которых после оплодотворения развиваются семена.   Покрытосеменные   1. Двойное оплодотворение. 2. Семезачатки находятся внутри завязи, семена находятся внутри плода. 3. Появление сосудов в проводящей системе. 4. Образование цветка. 5. Опыление насекомыми. |