

Раздел 1 Введение

1. Биология как наука. Свойства живого. Уровни организации живой материи. Методы биологии
2. Царства живой природы. Вирусы – неклеточные формы жизни. Бактериофаг. Вирусные болезни.
3. Царство Бактерии. Сходство и отличие от эукариот. Способы питания. Роль в природе. Значение для человека.
4. Царство Грибы. Отличия и сходство с растениями и животными. Шляпочные грибы, микориза. Плесневые грибы. Паразитические грибы. Лишайники как комплексные организмы. Роль в природе грибов и лишайников

Раздел 4 Организм человека и его здоровье

1. Ткани, их виды. Железы: внутренней, внешней, смешанной секреции. Эндокринная регуляция.
2. Опорно-двигательная система.
3. Внутренняя среда организма человека. Тканевая жидкость, кровь. Лимфа, лимфообращение.
4. Строение сердца. Сосуды, их виды. Круги кровообращения.
5. Дыхательная система. Пищеварительная система.
6. Кожа. Терморегуляция. Почки.
7. Нервная система. Спинной и головной мозг, его отделы. Симпатическая и парасимпатическая системы. Рефлекс, его звенья. Торможение, его виды.
8. Анализаторы. Органы чувств, строение и функции. Высшая нервная деятельность. Здоровый образ жизни.

Раздел 5 Система и многообразие органического мира: Зоология

9. Царство Животные. Признаки животных. Подцарство Одноклеточные (Простейшие). Кишечнополостные
10. Тип Плоские черви. Системы органов. Классы Ресничные, Сосальщики (паразиты), Ленточные. Циклы развития. Приспособления к паразитизму. Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви – признаки усложнения, классы. Тип Моллюски, классы.
11. Тип Членистоногие: конечности, экзоскелет, миксоцель. Классы Ракообразные, Паукообразные
12. Насекомые. Сравнение отделов тела, усиков, конечностей, глаз. Отряды. Значение в природе и для человека.
13. Тип Хордовые: признаки. Класс Ланцетники. Надкласс Рыбы. Классы рыб, отряды.
14. Класс Земноводные: признаки для выхода на сушу. Отряды. Класс Пресмыкающиеся – первичноназемные.
15. Класс Птицы – приспособления к полету. Основные отряды, экологические группы.
16. Млекопитающие как высшие позвоночные. Основные отряды. Роль в природе и жизни человека

Раздел 6 Система и многообразие органического мира: Ботаника

17. Корень, виды корней, видоизменения. Типы корневых систем. Зоны корня. Агротехника.
18. Почка. Побег, его видоизменения. Стебель: строение, рост в толщину. Транспорт веществ по стеблю.
19. Лист, строение: жилка, работа устьиц
20. Цветок, соцветие. Виды опыления, адаптации. Двойное оплодотворение, его результаты. Решение задач
21. Строение семян, условия всхожести. Плоды.
22. Низшие растения. Отделы водорослей. Жизненные циклы. Высшие растения. Отдел Мохообразные, Папоротникообразные, голосеменные. Жизненные циклы.
23. Покрытосеменные, ароморфозы. Классы цветковых, семейства.

Раздел 2. Клетка как биологическая система

24. Клеточная теория. Химический состав клетки. Не-/ органические вещества, вода. Органоиды клетки.
25. Гены, генетический код и его свойства. Биосинтез белка. Решение задач.
26. Стадии энергетического обмена: предварительный, гликолиз, гидролиз. Фотосинтез, его роль. Хемосинтез.
27. Способы размножения. Соматические и половые клетки. Гаметогенез: спермато-, оогенез.
28. Онтогенез: дробление зиготы, бластула, гастрюла. Зародышевые листки, их производные
29. Жизненный цикл клетки. Фазы митоза и мейоза, их узнавание по рисункам. Кроссинговер.
30. Решение задач на количество ДНК и хромосом по стадиям

Раздел 3. Генетика и селекция

31. Генетика. Методы. Основные понятия. Не-/ наследственная изменчивость. Виды мутаций и их причины.
32. Законы Г. Менделя, их цитологические основы.
33. Хромосомная теория наследственности. Законы Т. Моргана: сцепление (в т.ч.с полом), нарушение сцепления.
34. Решение задач: моно- и дигибридное скрещивание, сцепление и его нарушение, на группы крови
35. Селекция, ее методы. Биотехнология, ее направления. Клеточная и генная инженерия, клонирование. ГМО

Раздел 7. Эволюция и экология

36. Учение Ламарка, Дарвина, синтетическая теория эволюции. Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида и элементарная единица эволюции.
37. Взаимосвязь движущих сил эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, ее виды. Естественный отбор. Элементарные факторы эволюции. Образование новых видов. Способы видообразования.
38. Приспособленность организмов, ее относительный характер. Доказательства, направления и пути эволюции.
39. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Происхождение человека. Движущие силы и этапы эволюции человека. Человеческие расы.
40. Среды обитания организмов. Экологические факторы.
41. Экосистема (биогеоценоз), ее компоненты. Трофические уровни. Цепи и сети питания, их звенья. Сукцессии.
42. Устойчивость экосистем. Агрэкосистемы, отличия от природных экосистем. Биосфера – глобальная экосистема. Биологический круговорот и превращение энергии в биосфере. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека.

Повторение (по разделам), Письменное выполнение пробных вариантов