

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ
к промежуточной аттестации
по **ОУД.13 Биология (экзамен)**

для студентов **1 курса** (на базе основного общего образования)
специальности 31.02.01 Лечебное дело

1. Введение. Сущность жизни. Свойства живого.
2. История изучения биологии. Уровни организации живой материи.
3. Гипотезы о происхождении жизни.
4. Основные этапы развития жизни на Земле. Архей. Протерозой
5. Основные этапы развития жизни на Земле. Мезозой. Кайнозой.
6. Цитология. Химические элементы клетки
7. Вода и другие неорганические соединения
8. Строение и функции углеводов.
9. Строение и функции липидов.
10. Строение и функции белков.
11. Строение и функции нуклеиновых кислот - ДНК.
12. Строение и функции нуклеиновых кислот - РНК
13. Витамины.
14. Типы клеточной организации.
15. Цитоплазма. Клеточные оболочки и функции мембран.
16. Одномембранные органоиды –ЭПС, аппарат Гольджи, лизосомы, вакуоли.
17. Двумембранные органоиды – пластиды, митохондрии.
18. Ядро. Хромосомы.
19. Немембранные – рибосомы, цитоскелет, органоиды движения.
20. Прокариоты. Строение прокариотической клетки.
21. Неклеточные формы жизни - вирусы.
22. Понятие об обмене веществ.
23. Биосинтез белков. Генетический код и его свойства.
24. Трансляция и транскрипция белков.
25. Энергетический обмен.
26. Фотосинтез.
27. Хемосинтез.
28. Клеточный цикл. Митоз. Амитоз.
29. Мейоз.
30. Бесполое размножение.
31. Половое размножение. Гаметы.
32. Развитие половых клеток.
33. Половое размножение у покрытосеменных растений.
34. Эмбриональный период.
35. Постэмбриональный период.
36. Основные понятия генетики.

37. I закон Менделя.
38. II закон Менделя.
39. Закон чистоты гамет. Цитологические основы I и II законов Менделя.
40. Анализирующее скрещивание. Неполное доминирование.
41. III закон Менделя. Дигибридное скрещивание.
42. Сцепленное наследование. Генетика пола.
43. Наследование признаков, сцепленных с полом.
44. Виды взаимодействия аллельных генов.
45. Виды взаимодействия неаллельных генов.
46. Изменчивость. Мутации.
47. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н.И. Вавилова.
48. Модификационная изменчивость.
49. Методы генетики человека.
50. Селекция растений. Основные методы.
51. Селекция растений, предложенная И.В. Мичуриным.
52. Селекция животных.
53. Селекция микроорганизмов. Биотехнология.
54. Первое эволюционное учение.
55. Основные положения теории Ч. Дарвина.
56. Основные закономерности эволюции.
57. Положение человека в системе животного мира и его доказательства.
58. Основные стадии антропогенеза.
59. Расы.
60. Влияние шума, электромагнитного излучения и радиации на организм человека.

Перечень задач по биологии:

1. У Саши и Паши глаза карие, а у их сестры Маши глаза голубые. Мать этих детей сероглазая, хотя оба её родителя имели голубые глаза. Ген, ответственный за цвет глаз расположен в неполовой хромосоме (аутосоме). Определить генотипы родителей и детей. Составить схему скрещивания.

2. Мать блондинка; отец брюнет, в его родословной блондинов не было. Родились три ребёнка: две дочери брюнетки и сын блондин. Ген данного признака расположен в аутосоме. Проанализировать генотипы потомства и родителей.

3. У человека проявляется заболевание - серповидно-клеточная анемия. Эта болезнь выражается в том, что эритроциты крови имеют не круглую форму, а серповидную, в результате чего транспортируется меньше кислорода. Серповидно-клеточная анемия наследуется как неполностью доминантный признак, причём гомозиготное состояние гена приводит к гибели организма в детском возрасте. В семье оба супруга имеют признаки анемии. Какова процентная вероятность рождения у них здорового ребёнка?

4. У человека ген негритянской окраска кожи (В) полностью доминирует над геном европейской кожи (в), а заболевание серповидно-клеточная анемия проявляется неполностью доминантным геном (А), причём аллельные гены в гомозиготном состоянии (АА) приводят к разрушению эритроцитов, и данный организм становится нежизнеспособным. Гены обоих признаков расположены в разных хромосомах. Чистородная негроидная женщина от белого мужчины родила двух мулатов. Один ребёнок не имел признаков анемии, а второй умер от малокровия. Какова вероятность рождения следующего ребёнка, не имеющего признаков анемии?

5. Рecessивные гены (а) и (с) определяют проявление таких заболеваний у человека, как глухота и альбинизм. Их доминантные аллели контролируют наследование нормального слуха (А) и синтез пигмента меланина (С). Гены не сцеплены. Родители имеют нормальный слух; мать брюнетка, отец альбинос. Родились три однояйцовых близнеца больные по двум признакам. Какова вероятность того, что следующий ребёнок в этой семье будет иметь оба заболевания?

6. Ген нормальной свёртываемости крови (А) у человека наследуется по доминантному типу и сцеплен с X-хромосомой. Recessивная мутация этого гена (а) приводит к гемофилии - несвёртываемости крови. У-хромосома аллельного гена не имеет. Определить процентную вероятность рождения здоровых детей в молодой семье, если невеста имеет нормальную свёртываемость крови, хотя её родная сестра с признаками гемофилии. У жениха мать страдает этим заболеванием, а отец здоров.

7. У табака пурпурная окраска венчика цветка доминирует над белой. Скрещиваются растения с пурпурными цветками. Потомство имеет тот же признак. Какова вероятность появления в F₁ гомозиготных растений?

8. У гороха желтая окраска семян доминирует над зеленой. Определите генотипы и фенотипы F₁, полученных от скрещивания гомозиготных растений.

9. Мать блондинка; отец брюнет, в его родословной блондинов не было. Родились три ребёнка: две дочери брюнетки и сын блондин. Ген данного признака расположен в аутосоме. Проанализировать генотипы потомства и родителей.

10. У арбуза зеленая окраска доминирует над полосатой. Определите окраску плодов арбуза, полученных от скрещивания растений, имеющих генотипы Аа и аа.

11. У человека близорукость доминирует над нормальной остротой зрения. Гетерозиготная близорукая женщина выходит замуж за мужчину с нормальной остротой зрения. Каких детей можно ожидать от такого брака?

12. У тыквы желтая окраска плодов доминирует над белой. Скрещиваются растения, имеющие генотипы AA и Aa. Определите вероятность появления растений с белыми плодами.

13. У арбуза зеленая окраска доминирует над полосатой. Определите окраску плодов арбуза, полученных от скрещивания растений, имеющих генотипы Aa и aa.

14. У человека альбинизм наследуется как рецессивный признак. Один из супругов альбинос, другой имеет нормальную пигментацию. Первый ребенок имеет нормальную пигментацию, а второй – альбинос. Какова вероятность рождения в этой семье здорового третьего ребенка (%)?

15. У человека близорукость доминирует над нормальной остротой зрения. Гетерозиготная близорукая женщина выходит замуж за мужчину с нормальной остротой зрения. Каких детей можно ожидать от такого брака?

16. У человека карий цвет глаз доминирует над голубым, а способность владеть правой рукой – над левой. Голубоглазый правша, гетерозиготный по второму признаку, женился на кареглазой левше, гетерозиготный по первому признаку. Каких детей можно ожидать от такого брака?

17. Отсутствие потовых желез у человека наследуется как рецессивный признак, сцепленный с X – хромосомой. В семье родители здоровы, но мать жены имела этот дефект. Определите генотипы родителей, генотипы и фенотипы детей, пол и вероятность рождения здоровых детей в этой семье?

18. У тыквы желтая окраска плодов доминирует над белой. Скрещиваются растения, имеющие генотипы AA и Aa. Определите вероятность появления растений с белыми плодами.

19. У гороха желтая окраска семян доминирует над зеленой. Определите генотипы и фенотипы F₁, полученных от скрещивания гомозиготных растений.

20. Одна из цепей молекулы ДНК имеет следующее строение: Ц-А-А-А-Ц-А-А-А-Г-Г-Г. Изобразите 2 участок цепи. Вычислите в % , если известно, что аденина -45%?

21. У человека карий цвет глаз доминирует над голубым, а способность владеть правой рукой – над левой. Голубоглазый правша, гетерозиготный по

второму признаку, женился на кареглазой левше, гетерозиготный по первому признаку. Каких детей можно ожидать от такого брака?

22. Дан фрагмент одной цепи ДНК: А-А--Г-Т-Ц-Т-А-Ц-Г-Г-Т-Т-А. Составить 2 цепь ДНК?

23. У человека близорукость доминирует над нормальной остротой зрения. Гетерозиготная близорукая женщина выходит замуж за мужчину с нормальной остротой зрения. Каких детей можно ожидать от такого брака?

24. У человека ген дальновзоркости доминирует к гену нормального зрения, а ген дальтонизма рецессивный и сцеплен с X – хромосомой. Дальновзоркая женщина, не страдающая дальтонизмом, отец который был дальтоником, но хорошо видел вблизи, выходит замуж за мужчину с нормальным зрением и не страдающим цветовой слепотой. Определите генотипы родителей и возможного потомства, вероятность рождения в этой семье дальновзорких детей – дальтоников и их пол.

25. У человека ген негритянской окраска кожи (В) полностью доминирует над геном европейской кожи (в), а заболевание серповидно-клеточная анемия проявляется неполностью доминантным геном (А), причём аллельные гены в гомозиготном состоянии (АА) приводят к разрушению эритроцитов, и данный организм становится нежизнеспособным. Гены обоих признаков расположены в разных хромосомах. Чистородная негроидная женщина от белого мужчины родила двух мулатов. Один ребёнок не имел признаков анемии, а второй умер от малокровия. Какова вероятность рождения следующего ребёнка, не имеющего признаков анемии?

26. У арбуза зеленая окраска доминирует над полосатой. Определите окраску плодов арбуза, полученных от скрещивания растений, имеющих генотипы Аа и аа.

27. У человека близорукость доминирует над нормальной остротой зрения. Гетерозиготная близорукая женщина выходит замуж за мужчину с нормальной остротой зрения. Каких детей можно ожидать от такого брака?

28. У тыквы желтая окраска плодов доминирует над белой. Скрещиваются растения, имеющие генотипы АА и Аа. Определите вероятность появления растений с белыми плодами?

29. У табака пурпурная окраска венчика цветка доминирует над белой. Скрещиваются растения с пурпурными цветками. Потомство имеет тот же признак. Какова вероятность появления в F₁ гомозиготных растений?

30. У человека альбинизм наследуется как рецессивный признак. Один из супругов альбинос, другой имеет нормальную пигментацию. Первый ребенок

Имеет нормальную пигментацию, а второй – альбинос. Какова вероятность рождения в этой семье здорового третьего ребенка (%)?

Рекомендуемая литература для студентов:

Основные источники:

1. В. И. Сивоглазова « Биология», базовый уровень, 10 кл., Дрофа-2018г.
1. В. И. Сивоглазова « Биология», базовый уровень, 11 кл., Дрофа-2018г.

Дополнительные источники:

1. В.Н. Ярыгина « Биология». Юрайт-2018г.
2. О.С. Габриелян « Естествознание», Дрофа-2018г.
3. В.В.Пасечник «Рабочая тетрадь по биологии, 10-11 класс, Дрофа, 2018г.
4. Электронно - библиотечная система «Лань».

Пример экзаменационного билета

| | | |
|--|-----------|---|
| ГАПОУ РБ «Салаватский медицинский колледж» | | |
| 31.02.01 Лечебное дело | | |
| Промежуточная аттестация - экзамен | | |
| ОУД. 13 Биология | | |
| Рассмотрен на заседании ЦМК ОУД, ОГСЭ, ЕН, ОПД, СГ Протокол № _____ от _____ 2025 г. Председатель ЦМК Хасанова А.Я. _____ | Билет № 1 | Утверждаю Зав. отделом по учебной работе Л.И. Нагаева _____ |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Сущность жизни. Свойства живого. 2. 1 закон Менделя. 3. Задача: У Саши и Паши глаза карие, а у их сестры Маши глаза голубые. Мать этих детей сероглазая, хотя оба её родителя имели голубые глаза. Ген, ответственный за цвет глаз расположен в неполовой хромосоме (аутосоме). Определить генотипы родителей и детей. Составить схему скрещивания. | | |