**9 класс**

1. **Перечень лабораторных работ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Название работы** | **Инструкция** |
| 1 | Лабораторная работа №1 «Многообразие клеток» | учебник, стр. 230 |
| 2 | Лабораторная работа №2 «Выявление генотипических и фенотипических проявлений у растений различных видов (или сортов), произрастающих в неодинаковых условиях» | учебник, стр. 232 |
| 3 | Лабораторная работа №3 «Приспособленность организмов к среде обитания» | учебник, стр. 234-235 |
| 4 | Лабораторная работа №4 «Оценка качества окружающей среды» | учебник, стр. 235-236 |

1. **Тесты к обобщающему уроку**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Название работы** | **Где находятся** |
| 1 | Обобщающий урок «Основные учения о клетке» | Вопросы в приложении 1. Папка в лаборантской |
| 2 | Обобщающий урок «Размножение и индивидуальное развитие организмов (онтогенез)» | Вопросы в приложении 2. Папка в лаборантской |
| 3 | Контрольная работа по теме «Основные учения о наследственности и изменчивости (основы генетики)» | Вопросы в приложении 3. Папка в лаборантской |
| 4 | Контрольная работа по теме «Учение об эволюции (Эволюционное учение)» | Вопросы в приложении 4. Папка в лаборантской |
| 5 | Заключение по курсу «Основы общей биологии» | Вопросы в приложении 5. Папка в лаборантской |

Приложение 1.

**Тестирование по теме:**Обобщающий урок «Основные учения о клетке»

**1. К не­ор­га­ни­че­ским веществам клет­ки относят**

 а) витамины б) воду в) углеводы г) жиры

**2. Для липидов характерны следующие особенности строения и функции. Выберете три правильных ответа**

а) растворяются в органических растворителях б) в клетке выполняют энергетическую функцию

в) хорошо растворимы в воде г) могут выполнять защитную функцию

д) могут содержать остатки молекул глицерина е) сладкие на вкус

**3.Какой органоид обеспечивает синтез органических веществ из неорганических в растительной клетке?**

 а) вакуоль б) митохондрия в) хлоропласт г) рибосома

**4. Какую функцию выполняют органоиды клетки - митохондрии?**

а) контролируют жизнедеятельность

б) поглощают энергию солнечного света

в) хранят наследственную информацию

г) запасают воду

**5.Взаимодействие клеток или различных частей организма друг с другом носит название:**

а) ассимиляция б) специализация в) интеграция г) гомеостаз

**6.В результате упаковки спирали в компактный клубок формируется в структуру белка:**

а) первичную б) вторичную в) третичную г) четвертичную

**7.Между позициями первого и второго столбцов приведённой ниже таблицы имеется определённая связь.**

**Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?**

Цел­лю­ло­за

Глю­ко­за

Белок

...

а) хитин

б) рибоза

в) аминокислота

г) нуклеотид

**8.Верны ли следующие суждения о процессах жизнедеятельности растений?**

А. При дыхании растениями поглощается углекислый газ.

Б. Дыхание происходит только на свету.

1) верно только А 2) верно только Б 3) верны оба суждения 4) оба суждения неверны

**9.** **Каковы при­зна­ки био­син­те­за белка в клетке? Вы­бе­ри­те три вер­ных от­ве­та из шести.**

а) для про­те­ка­ния про­цес­са ис­поль­зу­ет­ся энер­гия света б) про­цесс идёт при на­ли­чии ферментов

в) цен­траль­ная роль в про­цес­се при­над­ле­жит мо­ле­ку­лам РНК г) про­цесс со­про­вож­да­ет­ся син­те­зом АТФ

д) мо­но­ме­ра­ми для об­ра­зо­ва­ния мо­ле­кул слу­жат АК е) сбор­ка мо­ле­кул бел­ков осу­ществ­ля­ет­ся в лизосомах

**10.Установите соответствие между нуклеиновой кислотой и ее биологическими особенностями:**

1) ДНК

2) РНК

а) является посредником между хранителем наследственной информации и белком

б) хранит наследственную информацию

в) входит в состав рибосом

г) осуществляет транспорт аминокислот

д) молекула имеет форму спирали

е) состоит из 2 цепочек

**11.** **Вставьте в текст, про­пу­щен­ные термины из пред­ло­жен­но­го перечня, ис­поль­зуя для этого циф­ро­вые обозначения.**

**СВЕТОВАЯ ФАЗА ФОТОСИНТЕЗА**

В на­сто­я­щее время установлено, что фо­то­син­тез протекает в две фазы: све­то­вую и \_\_\_\_ (А). В све­то­вую фазу бла­го­да­ря солнечной энер­гии происходит воз­буж­де­ние молекул \_\_\_\_\_\_ (Б) и син­тез молекул \_\_\_\_\_ (В). Од­но­вре­мен­но с этой ре­ак­ци­ей под дей­стви­ем света раз­ла­га­ет­ся вода с вы­де­ле­ни­ем свободного \_\_\_\_\_ (Г). Этот про­цесс называется фотолиз.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

1) ДНК

2) темновая

3) кислород

4) АТФ

5) сумеречная

6) гемоглобин

7) хлорофилл

8) уг­ле­кис­лый газ

Приложение 2

**Тестирование по теме:**Обобщающий урок «Размножение и индивидуальное развитие организмов (онтогенез)»

Вариант 1.

1.К формам бесполого размножения относится:

а)спорообразование б)партеногенез в)гермафродитизм г) оплодотворение

2.Фаза митоза, во время которой происходит разделение сестринских хроматид и их превращение в дочерние хромосомы:

а) профаза             б) телофаза               в) метафаза               г) анафаза

3.Как называются неподвижные мужские половые клетки растений:

а)спермии б) гаметы в) споры г) сперматозоиды

4. Конъюгация гомологичных хромосом происходит во время:

а) метафазы II мейоза  б) профазы I мейоза в) профазы II мейоза    г) метафазы I мейоза

5.Как называются органы полового размножения растений:

а) дочерние органы б) генеративные органы в)половые органы г) вегетативные органы

6. Зигота это:

а)мужская половая клетка б)яйцеклетка в)оплодотворённая яйцеклетка г)женская гамета

7.Из чего состоит хромосома:

а)из центромер б) из хроматид в) из микротрубочек г) из веретён деления

8.Из эктодермы образуется:

а) нервная система б)кровеносная система в)выделительная система г)лёгкие

Вариант 2.

1. Запасающая ткань эндосперма семени цветковых растений имеет набор хромосом:

а) тетраплоидный   б) гаплоидный в) диплоидный    г) триплоидный

2. Что происходит в телофазе:

а) формирование веретена деления б) формирование новых ядер и цитокинез

в) разделение хромосом г) перемещение хромосом в центр клетки

3.В анафазе митоза происходит:

а) расхождение двух роматидных хромосом к полюсам клетки б)спирализация хромосом

в) расхождение хроматид к полюсам клетки г) деспирализация хромосом

4.В процессе нейруляции образуется:

а) нервная трубка б) мезодерма в) эктодерма г) гаструла

5. Процесс образования мужских половых клеток у животных и человека:

а) митоз         б) амитоз               в) сперматогенез            г) овогенез

6. Последовательность стадий  митоза следующая:

а) профаза, анафаза, телофаза, метафаза

б) профаза, телофаза. метафаза, анафаза

в) профаза. метафаза, анафаза, телофаза

г) профаза, метафаза, телофаза, анафаза

7.Как называется клетка, которая содержит двойной набор хромосом:

а) соматическая б)диплоидная в)гаплоидная г) эукариотическая

8.При мейозе дочерние клетки имеют набор хромосом:

а) n б)2n в) 3n г) 4n

Приложение 3

**Задания по теме:**Обобщающий урок «Основные учения о наследственности и изменчивости (основы генетики)»

1.В начале ХХ века американский эмбриолог и генетик Т. Морган установил экспериментально, что гены находятся в хромосомах и располагаются там линейно.

2.Местоположение гена на участке ДНК называют локусом.

3.Совокупность всех генов (аллелей) отдельной особи называют фенотипом.

4.Организмы, которые в одинаковых (гомологичных) хромосомах несут одинаковые аллели одного и того же гена называют гетерозиготными.

5.Объединение в результате полового процесса генетического материала двух клеток в одной клетке называют скрещиванием.

6.Скрещивание, при котором родители отличаются по одному признаку, называется тригибридным.

7.«Сильный» признак называется доминантным.

8.У человека решающую роль в определении пола играет У-хромосома.

9.Дальтонизм - это наследственное заболевание, вызванное геном, локализованным в Х-хромосоме и характеризующееся отсутствием свертываемости крови.

10.Комбинативная изменчивость представляет собой результат новых комбинаций аллелей.

11.Создание организмов с нужными человеку свойствами называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

12.Свойство живых организмов существовать в различных формах называют \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

13.Единица наследственной информации, проявляющейся как признак организма называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

14.Все неполовые хромосомы называются \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

15.К генным заболеваниям относятся патологические со стояния организма, которые возникают в результате мутации в каком либо \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

16.Какое потомство F1 получится при скрещивании серого кролика с белой крольчихой, если известно, что ген серой шерсти у кроликов доминирует над геном белой шерсти.

Приложение 4

**Тестирование по теме:**Обобщающий урок «Учение об эволюции (Эволюционное учение)»

**Вариант 1**

1. **Исторический процесс постепенного непрерывного развития органического мира**
2. Эволюция
3. Ароморфоз
4. Регресс
5. Адаптация
6. **Согласно взглядам Ж. Б. Ламарка на причины наблюдаемой в природе изменяемости организмов, развитие длиной шеи у жирафа – это результат:**
7. Прямого приспособления к влиянию условий среды
8. Упражнения органа под влиянием условий среды
9. Изначальной целесообразности в строении органа
10. Стремления организма к самосовершенствованию
11. **Одна из ошибок Ламарка**
12. В признании неизменяемости видов
13. В признании прямого влияния условий среды на возникновение приспособленности
14. В признании того факта, что все виды произошли от других видов
15. Все ответы верны
16. **Движущей силой эволюции, по Ламарку, являются**
17. Бог
18. Естественные законы природы
19. Стремление организмов к совершенству
20. Борьба за существование
21. **Кто является автором первой целостной теории эволюции?**
22. Аристотель
23. К. Линней
24. Ж. Б. Ламарк
25. И. И. Шмальгаузен
26. **Выберите правильный ответ. К. Линней …**
27. Считал, что приобретённые признаки наследуются
28. Описал 8000 видов растений
29. Создал первую эволюционную теорию
30. Причиной эволюции считал стремление организмов к совершенствованию
31. **К. Линней внёс существенный вклад в развитие биологии. Назовите один из результатов работы этого учёного.**
32. Ввёл двойные названия вида
33. Развил учение о борьбе за существование
34. Развил представление о различных формах изменчивости и их значении в эволюции
35. Сформулировал направление, в котором происходи эволюция: в сторону повышения уровня организации
36. **Кто является автором книги «Философия зоологии»?**
37. Аристотель
38. К. Линней
39. Ж. Б. Ламарк
40. Ч. Дарвин
41. **Естественные системы классификации организмов отражают**
42. Степень родства различных видов
43. Внешнее сходство различных видов
44. Внутреннее сходство различных видов
45. Внешнее и внутреннее сходство различных видов
46. **К движущим силам эволюции, по Дарвину, относится**
47. Естественный отбор
48. Наследственная изменчивость
49. Борьба за существование
50. Верны все
51. **Результатом эволюции является:**A. Искусственный и естественный отбор
B. Приспособленность организмов к среде обитания
C. Многообразие видов
D. Наследственная изменчивость
52. **Основы современной систематики живых организмов заложил:**A. К.Линней
B. Ж.Б. Ламарк
C. Ж.Кювье
D. Э.Жоффруа Сент Илер
53. **Основой эволюционного процесса является ... изменчивость**
54. Ненаследственная
55. Наследственная
56. Комбинативная
57. Мутационная
58. **Этот учёный верил, что все свойства живого - результат божественного замысла**
59. К. Линней
60. Ч. Дарвин
61. Ж. Б. Ламарк
62. Теофраст
63. **Автором книги «Происхождение видов»**
64. Аристотель
65. К. Линней
66. Ж.Б. Ламарк
67. Ч. Дарвин
68. **Согласно взглядам Ч. Дарвина, причина борьбы за существование организмов в природе – это:**
69. Несоответствие между возможностью видов к беспредельному размножению и ограниченными ресурсами среды
70. Ограниченность ресурсов среды и постоянно действующий естественный отбор
71. Отсутствие у видов приспособленности к полноценному использованию ресурсов среды
72. Постоянно действующий естественный отбор
73. **24 ноября 1859 года в свет вышел труд Ч. Дарвина**
74. «Философия ботаники»
75. «Философия зоологии»
76. «Происхождение видов путем естественного отбора»
77. «Происхождение человека»
78. **Ученик Аристотеля, изучавший биологию растений и животных**
79. Теофраст
80. Гиппократ
81. Гарвей
82. Сократ
83. **На сколько классов классифицировал животный мир К. Линней**
84. 4
85. 5
86. 6
87. 3
88. **Автор «Философии ботаники»**
89. Аристотель
90. К. Линней
91. Ж. Б. Ламарк
92. Ч. Дарвин
93. **Основной направляющий фактор эволюции**
94. Наследственность
95. Естественный отбор
96. Изменчивость
97. Борьба за существование
98. **В системе К. Линнея наименьшей систематической категорией является**
99. Вид
100. Класс
101. Отряд
102. Семейство
103. **Животный мир К. Линней классифицировал по строению органов**
104. Дыхательной и нервной систем
105. Кровеносной и нервной систем
106. Пищеварительной и кровеносной систем
107. Кровеносной и дыхательной систем
108. **Впервые доказал существование эволюционного процесса, объяснив развитие природы влиянием естественных закономерностей**
109. К. Линней
110. Ж.Б. Ламарк
111. Ч. Дарвин
112. А. Северцов
113. **Ввёл в биологию свыше 1000 терминов**
114. К. Линней
115. Ж.Б. Ламарк
116. Ч. Дарвин
117. А. Северцов

**Вариант 2**

1. **Эволюция – это**
2. Учение об изменении живых организмов
3. Учение, объясняющее историческую смену форм живых организмов глобальными катастрофами
4. Необратимое и направленное историческое развитие живой природы
5. раздел биологии, дающий описание всех вымерших и ныне существующих организмов
6. **Единицей эволюционного процесса является**
7. Особь
8. Популяция
9. Мутация
10. Вид
11. **Движущей и направляющей силой эволюции является**
12. Дивергенция
13. Разнообразие условий среды
14. Приспособленность к условиям среды
15. Естественный отбор
16. **Основатель научной систематики (классификации)**
17. Д. Рей
18. К. Линней
19. Ж. Б. Ламарк
20. Ч. Дарвин
21. **Французским естествоиспытателем, создавшим первую эволюционную теорию был:**A. Кювье

B. Ж.Б. Ламарк

C. К. Линней

D. Ч. Дарвин

1. **К эволюционным факторам не относят:**
2. Дивергенция
3. Наследственная изменчивость
4. Борьба за существование
5. Естественный отбор
6. **Искусственные системы классификации организмов отражают**
7. Степень родства различных видов
8. Внешнее сходство различных видов
9. Внутреннее сходство различных видов
10. Внешнее и внутреннее сходство различных видов
11. **Согласно взглядам К. Линнея, виды организмов, существующие в природе, в основном возникли в результате**
12. Постепенного усложнения в ходе эволюции
13. Прямого приспособления к изменяющимся условиям среды
14. Акта божественного творения и скрещивания между собой
15. Скрещивания между собой и постоянного влияния условий среды
16. **Великий английский биолог, заложивший основы современной теории эволюции биологических видов**
17. К. Линней
18. Ч. Дарвин
19. Ж. Б. Ламарк
20. Теофраст
21. **К. Линней внёс существенный вклад в развитие биологии. Назовите один из результатов работы этого учёного.**
22. Определил место человека в системе животного мира
23. Создал первую целостную теорию эволюции
24. Создал первую теорию происхождения человека
25. Собрал огромный фактический материал, доказывающий наличие эволюции
26. **Кто является автором книги «Система природы»?**
27. Аристотель
28. К. Линней
29. Ж. Б. Ламарк
30. Ч. Дарвин
31. **Согласно взглядам Ч. Дарвина естественный отбор приводит к:**
32. Выживанию в поколениях наиболее приспособленных особей
33. Гибели в поколениях наименее приспособленных особей
34. Возникновению приспособленности у организмов к условиям существования
35. Изменчивости, предоставляющей материал для развития приспособленности
36. **Кто из учёных объяснял происхождение организмов с более высоким уровнем организации следующим образом: они появляются благодаря стремлению организмов к прогрессу**
37. К. Линней
38. Ч. Дарвин
39. Ж. Б. Ламарк
40. Теофраст
41. **Главный труд Ч. Дарвина «Происхождение видов» вышел в свет в:**
42. 1809 г
43. 1859 г
44. 1868 г
45. 1871 г
46. **Труд «История животных» принадлежит**
47. Теофрасту
48. Аристотелю
49. Линнею
50. Дарвину
51. **В системе К. Линнея самой крупной систематической категорией является**
52. Вид
53. Класс
54. Отряд
55. Семейство
56. **Сколько длилось путешествие Ч. Дарвина на корабле «Бигль»**
57. 1
58. 2
59. 3
60. 5
61. **К движущим силам эволюции, по Дарвину, относится**
62. Искусственный отбор
63. Модификации
64. Борьба за существование
65. Адаптация
66. **Согласно взглядам Ж. Б. Ламарка на причины наблюдаемой в природе изменяемости организмов, отсутствие ног у змей – это результат:**
67. Прямого приспособления к влиянию условий среды
68. Упражнения органа под влиянием условий среды
69. Изначальной целесообразности в строении органа
70. Стремления организма к самосовершенствованию
71. **К. Линней распределил все растения по следующим признакам**
72. По типу корневой системы
73. По типу жилкования листьев
74. По типу корневой системы, по типу жилкования листьев
75. По числу и строению тычинок и пестиков
76. **Обобщение сведений о живой природе тесно связаны с именем древнегреческого учёного**
77. Гиппократа
78. Аристотеля
79. Теофраста
80. Все варианты верны
81. **Впервые ввёл в науку термин «биология»**
82. К. Линней
83. Ж.Б. Ламарк
84. Ч. Дарвин
85. А. Северцов
86. **Один из первых объяснял происхождение видов следующим образом: различные виды живых организмов появились в результате постепенного усложнения жизни после её самозарождения**
87. Ч. Дарвин
88. К. Линней
89. Ж. Б. Ламарк
90. А.Н Северцов
91. **Разделил животных на позвоночных и беспозвоночных**
92. Ч. Дарвин
93. К. Линней
94. Ж. Б. Ламарк
95. А.Н Северцов
96. **Доказал изменение природы от простого к сложному**
97. Ч. Дарвин
98. К. Линней
99. Ж. Б. Ламарк
100. Аристотель

Приложение 5

**Тестирование по теме:**«Основы общей биологии»

**А1. Наука о наследственности и изменчивости – это**

1. -генетика
2. -селекция
3. -экология
4. -цитология

**А2. Один из признаков отличия живого от неживого – это способность к**

1. -изменению размеров
2. -адаптации к среде
3. -разрушению
4. -газообмену

**А3. Информация о признаках организма заключена в клетке в молекулах**

1. ДНК
2. -липидов
3. -углеводов
4. -тРНК

**А4. Синтез белков осуществляется на**

1. -лизосомах
2. -вакуолях
3. -хромосомах
4. -рибосомах

**А5. Клетки каких организмов не имеют оформленного ядра?**

1. -грибов
2. -водорослей
3. -бактерий
4. -простейших

**А6. Конечные продукты окисления углеводов и жиров, это**

1. -вода и углекислый газ
2. -аминокислоты и мочевина
3. -глицерин и жирные кислоты
4. -глюкоза и гликоген

**А7. В ядре содержится особое вещество, из которого перед деление клетки образуются**

1. -рибосомы
2. -митохондрии
3. -хромосомы
4. -лизосомы

**А8. При каком размножении генотип дочернего организма значительно отличается от генотипа родительских организмов?**

1. -половом
2. -бесполом
3. -вегетативном
4. -почкованием

**А9. Стадию образования шарообразного однослойного зародыша у позвоночных животных**

**называют**

1. -дроблением
2. -гаструлой
3. -бластулой
4. -зиготой

**А10.Особь с рецессивными признаками, которую используют в анализирующем скрещивании,**

**имеет генотип**

1. -АаВв
2. -АаВВ
3. -ААвв
4. -аавв

**А11.Темный цвет глаз и волос определенного человека, характеризуют**

1. -действие одного гена
2. -его генофонд
3. -его фенотип
4. -проявление всех генов

**А12.Абиотические факторы для растений это**

1. -бактерии, которые вызывают у них заболевания
2. -минеральные соли, которые они поглощают из почвы
3. -другие растения, произрастающие в данном сообществе
4. -животные, которые используют их для питания

**А13.Водная среда жизни, в отличие от наземно-воздушной характеризуется**

1. -резким колебанием температур
2. -высокой скоростью распространения света
3. -повышенным содержанием кислорода
4. -большой плотностью

**А14.Появление плодовитого потомства у особей одной популяции возможно благодаря сходству их**

1. -хромосомного набора
2. -процессов обмена веществ
3. -строения соматических клеток
4. -процессов образования половых клеток

**А15.Большинство животных в природных сообществах выполняют функцию**

1. -производителей органического вещества
2. -потребителей органического вещества
3. -разрушителей органических веществ
4. -симбиотических организмов

**ЧАСТЬ В**

**В1. Клетка прокариот имеет**

1. -митохондрии
2. -вакуоли
3. -рибосомы
4. -цитоплазму
5. -оболочку
6. -лизосомы

**В2. Стадии эмбрионального развития млекопитающего –**

1. -зигота
2. -сперматогенез
3. -онтогенез
4. -созревания
5. -бластула
6. -гаструла

**В3. Установить соответствие между примером организмов и типом их биологической взаимосвязи**

|  |  |
| --- | --- |
| **Примеры организмов** | **Биотические взаимосвязи** |
| **1.** | Малярийный плазмодий и | А. Паразитизм |
|  | малярийный комар |  |
|  |  | Б. Хищничество |
| 2. | Блохи и шимпанзе |  |
| 3. | Синицы и насекомые |  |
| 4. | Пресноводные гидры и |  |
|  | мелкие рачки |  |
| 5. | Совы и лемминги |  |
| 6. | Трутовик и береза |  |

В4. Установить соответствие между характеристикой эволюции и фактором, который его иллюстрирует.

|  |  |
| --- | --- |
| **Характеристика эволюции** | **Факторы эволюции** |
| **1.** | Возникновение мутаций у особей популяции | А. Изменчивость |
| 2. | Сохранение в каждом поколении особей с | Б. Естественный отбор |
|  | полезными признаками |  |

1. Выживание особей с мутациями, которые соответствуют среде обитания
2. Определение направленности исторического развития групп организмов
3. Появление в популяции особи с новым признаком
4. Перекрест гомологичных хромосом в процессе мейоза

**ЧАСТЬ С**

С1. Какое значение для человека имеют знания медицинской генетики?

C2. Почему эволюционной единицей приспособленности считают популяцию, а не отдельную особь?