

**Биология**  
**10 класс**

**Входной контроль 10 класс**

**Вариант 1**

**I. Выберите правильный вариант ответа:**

1. Назовите учёного, первым предпринявшего попытку классификации живых существ и предложившего удобный и простой принцип двойных названий для каждого вида.  
1) Ж. Б. Ламарк      2) Ж. Кювье      3) К. Линней      4) Ч. Дарвин
2. Органы, имеющие внешнее сходство, но различающиеся внутренним строением и происхождением, называют  
1) рудиментарными    2) гомологичными    3) аналогичными    4) атавизмами
3. Укажите способ бесполого размножения, характерный для дрожжевых грибов.  
1) почкование      2) поперечное деление    3) митоз      4) шизогония
4. Биологическое значение II мейотического деления заключается в  
1) увеличении численности клеток  
2) переводе клеток из диплоидного состояния в гаплоидное  
3) приведении в соответствие числа хромосом и количества ДНК в них  
4) увеличении (удвоении) количества ДНК в хромосомах
5. Совокупность всех наследственных задатков клетки (организма) — это  
1) кариотип    2) генотип      3) фенотип    4) генофонд
6. Закон сцепленного наследования генов был открыт  
1) Г. Менделем    2) Н. К. Кольцовым    3) Н. И. Вавиловым    4) Т. Морганом
7. Наука, изучающая форму и строение отдельных органов, их систем и всего организма человека в целом?  
1) биология;    2) физиология;    3) анатомия;    4) биохимия.
8. Как называют белки, ускоряющие биохимические процессы в клетке?  
1) гормоны;      2) ферменты;    3) транспортные;    4) антитела.
9. В каких органоидах клетки происходит синтез АТФ?  
1) ядро    2) рибосомы;    3) митохондрии;    4) лизосомы.
10. Мономер ДНК  
1) аминокислота;    2) моносахариды;    3) нуклеотид;    4) глицерин и жирные кислоты.
11. Где располагается наследственный материал у бактерий?  
1) в цитоплазме;    2) в митохондриях    3) в ядре;    4) в хлоропластах
12. Синтез белка выполняют  
1) хлоропласты;    2) ядро;    3) аппарат Гольджи;    4) рибосомы.
13. Первичная структура белка  
1) цепь аминокислот;      3) глобула;  
2) спираль;                    4) несколько глобул, собранных в единый комплекс.
14. Функции и-РНК

- 1) хранит генетическую информацию;
- 2) собирает белковые молекулы;
- 3) переносит генетическую информацию из ядра к месту синтеза белка;
- 4) доставляет аминокислоты к рибосоме.

15. Все зелёные растения относятся к

- 1) автотрофам;
- 2) хемотрофам.
- 3) гетеротрофам;
- 4) сапротрофам

16. Кислород выделяется в процессе фотосинтеза

- 1) в световую фазу
- 2) и на свету и в темноте.
- 3) в темновую фазу
- 4) не выделяется

17. Одну аминокислоту молекулы белка кодирует

- 1) 1 нуклеотид;
- 2) 3 подряд идущих нуклеотида;
- 3) 2 нуклеотида;
- 4) знак препинания.

18. Реакции матричного синтеза это

- 1) синтез жиров;
- 2) редупликация ДНК.
- 3) синтез углеводов;
- 4) синтез АТФ

19. Мейоз это

- 1) прямое деление клетки;
- 2) слияние половых клеток;
- 3) деление клеток половых желёз;
- 4) половой процесс.

20. Аллельные гены расположены в

- 1) одной хромосоме;
- 2) одинаковых локусах гомологичных хромосом;
- 3) одинаковых локусах негомологичных хромосом;
- 4) разных локусах гомологичных хромосом.

21. При скрещивании 2-х гетерозиготных особей, отличающихся по 1 паре признаков, происходит расщепление признаков по фенотипу в соотношении

- 1) 1:2:1
- 2) 1:8:3:3:1
- 3) 1:3
- 4) 9:3:3:1.

22. Элементарная единица эволюции

- 1) особь;
- 2) популяция;
- 3) вид;
- 4) биоценоз.

## **II. Выберите три правильных ответа из шести предложенных.**

1. Укажите палеонтологические доказательства эволюции.

- 1) сходство флоры и фауны разных континентов
- 2) ископаемые формы
- 3) гомология органов
- 4) филогенетические ряды видов
- 5) биогенетический закон
- 6) переходные формы растений и животных

2. Назовите некоторые отличительные признаки прокариот.

- 1) отсутствие системы внутриклеточных мембран
- 2) наличие нуклеоида
- 3) деление путем митоза
- 4) наличие митохондрий
- 5) амебоидный тип движения
- 6) наличие кольцевой молекулы ДНК

3. Перечислите признаки, характерные для сперматогенеза.

- 1) начинается в эмбриогенезе и затухает к моменту рождения
- 2) из одной клетки-предшественницы, вступающей в мейоз, образуется четыре гаметы
- 3) период формирования отсутствует
- 4) гаметы содержат или X- или Y-хромосому
- 5) протекает от момента полового созревания и почти конца жизни
- 6) из одной клетки-предшественницы, вступающей в мейоз, образуется одна гамета и три редуцированных тельца

4. Укажите основные признаки рецессивных мутаций.

- 1) формируют скрытый резерв наследственной изменчивости
  - 2) проявляются как в гомозиготном, так и в гетерозиготном состоянии
  - 3) проявляются в первом поколении гибридов
  - 4) в гетерозиготном состоянии не проявляются
  - 5) будучи летальными, в гетерозиготном состоянии вызывают гибель организмов
  - 6) могут оказывать неблагоприятное действие на жизнедеятельность организмов, находясь только в гомозиготном состоянии
5. Перечислите признаки, характерные для наземно-воздушной среды обитания.
- 1) низкая плотность живых существ
  - 2) высокая плотность живых существ
  - 3) относительно постоянная температура
  - 4) резкие колебания температур
  - 5) относительная однородность условий обитания
  - 6) значительное разнообразие условий обитания

### Вариант 2

#### I. Выберите правильный вариант ответа:

1. Назовите учёного, который является автором первой в истории науки эволюционной теории.  
1) Ж. Б. Ламарк      2) Ж. Кювье      3) К. Линней      4) Ч. Дарвин
2. Сходство формы тела и органов движения у акулы (хрящевые рыбы), ихтиозавра (рептилии) и дельфина (млекопитающие) - это результат  
1) дивергенции    2) параллельной эволюции    3) конвергенции    4) прогрессирующей специализации
3. Процесс сборки полипептидной цепи на рибосоме называют  
1) трансляцией    2) транскрипцией    3) репликацией    4) репарацией
4. Биологически прогрессивной чертой полового размножения по сравнению с бесполом является  
1) высокая скорость  
2) независимость от воды  
3) значительное повышение наследственного разнообразия популяций  
4) обеспечение постоянства генетической структуры популяций
5. Число групп сцепления прямо пропорционально числу  
1) молекул ДНК в хромосоме    2) аллельных генов    3) пар хромосом    4) доминантных генов
6. Какой закон генетики был открыт на основании анализа результатов, полученных при скрещивании организмов с генотипами AA и aa?  
1) чистоты гамет  
2) единообразия гибридов первого поколения (закон доминирования)  
3) расщепления  
4) сцепленного наследования
7. Наука, изучающая химический состав, биохимические процессы и закономерности их протекания в живых организмах?  
1) биология;    2) физиология;    3) анатомия;    4) биохимия
8. Белки, регулирующие процессы жизнедеятельности в клетке и организме?  
1) гормоны;    2) ферменты;    3) транспортные;    4) антитела.
9. В каком органоиде клетки хранится наследственная информация:  
1) ядро    2) рибосомы;    3) митохондрии;    4) лизосомы.

10. Мономер белка  
1) аминокислота; 2) моносахариды; 3) нуклеотид; 4) глицерин и жирные кислоты.
11. Функции ЭПС  
1) синтез жиров; 2) расщепление белков; 3) расщепление углеводов; 4) транспорт веществ.
12. Функции митохондрий  
1) синтез жиров; 2) синтез углеводов; 3) синтез белков; 4) синтез АТФ.
13. Вторичная структура белка  
1) цепь аминокислот; 2) спираль; 3) глобула; 4) несколько глобул, собранных в единый комплекс.
14. Функции ДНК  
1) хранит генетическую информацию; 2) собирает белковые молекулы; 3) доставляет аминокислоты к рибосоме; 4) участвует в биосинтезе белка.
15. Способны самостоятельно создавать органические вещества  
1) автотрофы; 2) гетеротрофы; 3) хемотрофы. 4) сапротрофы
16. Захват молекул углекислого газа из внешней среды происходит  
1) в световую фазу фотосинтеза; 2) под действием энергии солнечного света. 3) в темновую фазу фотосинтеза; 4) не происходит
17. Процесс, в ходе которого информация о последовательности нуклеотидов какого-либо гена ДНК «переписывается» в последовательность нуклеотидов и-РНК, называется  
1) трансляция; 2) гидролиз 3) транскрипция; 4) фотосинтез.
18. Митоз это  
1) половой процесс; 2) прямое деление клетки; 3) не прямое деление клетки; 4) образование половых клеток
19. Кроссинговер это  
1) спирализация хроматина; 2) образование половых клеток; 3) не прямое деление клеток; 4) обмен участками хроматид гомологичных хромосом.
20. Генотип это совокупность  
1) генов в гаплоидном наборе хромосом; 2) генов в диплоидном наборе хромосом; 3) внешних признаков; 4) внутренних признаков.
21. Какое расщепление по фенотипу будет у гибридов второго поколения при скрещивании гомозиготных организмов, отличающихся по двум парам признаков  
1) 1:2:1 2) 1:8:3:3:1 3) 1:3 4) 9:3:3:1.
22. Дивергенция – это  
1) схождение признаков в процессе эволюции; 2) объединение нескольких популяций в одну; 3) расхождение признаков; 4) образование изолированной группы внутри популяции.

## II. Выберите три правильных ответа из шести предложенных.

1. Доказательствами происходящей в настоящее время эволюции являются  
1) различие между зимней/летней окраской меха у животных  
2) появление популяций насекомых-вредителей, стойких к ядохимикатам  
3) маскирующая окраска у насекомых

- 4) появление бактерий, устойчивых к антибиотикам
- 5) возникновение новых форм вируса гриппа
- 6) наличие предупреждающей окраски у некоторых видов мух

2. Назовите специфические черты человека (антропоморфозы).

- 1) гибкий позвоночник с четырьмя изгибами
- 2) сильно развитый лицевой отдел черепа
- 3) длинные передние конечности
- 4) кисть со слабо развитым большим пальцем
- 5) наличие второй сигнальной системы
- 6) опорная стопа с сильно развитым большим пальцем

3. Назовите ключевые события профазы I мейоза.

- 1) полномасштабная репликация ДНК
- 2) обмен гомологичными участками хромосом
- 3) расхождение сестринских хроматид
- 4) деспирализация хромосом
- 5) синтез ДНК
- 6) конъюгация гомологичных хромосом

4. Перечислите условия, при которых соблюдается закон независимого наследования признаков.

- 1) гибриды первого поколения должны быть гомозиготными
- 2) гибриды первого поколения должны быть гетерозиготными
- 3) исследуемые гены могут располагаться в одной паре гомологичных хромосом
- 4) исследуемые гены должны располагаться в разных парах гомологичных хромосом
- 5) один ген кодирует один признак
- 6) один ген кодирует несколько признаков

5. Укажите признаки, общие для природных и искусственных экологических систем.

- 1) наличие пищевых цепей
- 2) баланс веществ и энергии
- 3) небольшое число видов
- 4) наличие продуцентов, консументов и редуцентов
- 5) использование дополнительных источников энергии
- 6) использование световой энергии

## Промежуточный контроль знаний за 1 полугодие

Цель: контроль ЗУН по разделу: «Клетка – единица живого»

### 1 вариант

#### Часть 1 .Выберите один правильный ответ

- 1) Все ферменты являются:  
а) углеводами                      б) липидами                      в) аминокислотами                      г) белками
- 2) Строительная функция углеводов состоит в том, что они:  
а) образуют целлюлозную клеточную стенку у растений                      в) являются биополимерами  
б) способны растворяться в воде                      г) служат запасным веществом животной клетки
- 3) Основная функция жиров в клетке:  
а) транспорт веществ                      в) входят в состав биологических мембран  
б) ускорение химических реакций                      г) двигательная функция
- 4) Основной функцией углеводов в сравнении с белками является:  
а) строительная                      б) защитная                      в) каталитическая                      г) энергетическая
- 5) Какой углевод входит в состав нуклеотидов РНК?  
а) рибоза                      б) глюкоза                      в) урацил                      г) дезоксирибоза  
б) К полимерам относятся:  
а) крахмал, белок, целлюлоза                      в) целлюлоза, сахароза, крахмал  
б) белок, гликоген, жир                      г) глюкоза, аминокислота, нуклеотид.
- 7) Какую функцию выполняют рибосомы ?  
а) фотосинтез      б) синтез белков      в) синтез жиров      г) синтез АТФ
- 8) Генетическая информация бактериальной клетки содержится в :  
а) белке      б) цитоплазме      в) нуклеотиде      г) ядре
- 9). Хлоропласты есть в клетках:  
а) корня дуба    б) печени орла    в) плодового тела трутовика    г) листа садовой земляники
- 10). Зрелые эритроциты человека живут ограниченный срок в связи с отсутствием :  
а) митохондрий      б) цитоплазмы      в) ядра;      г) рибосом
- 11). Какие органеллы цитоплазмы имеют двухмембранное строение?  
а) ЭПС      б) митохондрии      в) рибосомы      г) комплекс Гольджи
- 12) Главные отличия клеток прокариот от эукариот:  
а) наличие ядерной оболочки    б) отсутствие ядерной оболочки,    в) наличие ядрышка  
г) способ питания
- 13) Углеводы при фотосинтезе синтезируются из:  
а) O<sub>2</sub> и H<sub>2</sub>O;      б) CO<sub>2</sub> и H<sub>2</sub>;      в) CO<sub>2</sub> и H<sub>2</sub>O;      г) CO<sub>2</sub> и H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.
- 14). Разрушение природной структуры белка называется:  
а) ренатурацией;      б) репарацией;      в) дегенерацией;      г) денатурацией.
- 15). Исключите лишнее понятие:  
а) радикал;      б) аминокруппа;      в) карбоксильная группа;      г) глюкоза

#### Часть В

- 1.Задание с выбором нескольких правильных ответов  
В состав молекулы ДНК входит

А) фосфорная кислота Б) аденин В) рибоза Г) дезоксирибоза Д) урацил Е) катион железа

2. Установите соответствие между функцией соединения и биополимером, для которого она характерна. В нижеприведенной таблице под каждым номером, определяющим позиции первого столбца, запишите букву, соответствующей позиции второго столбца.

#### ФУНКЦИЯ

#### БИОПОЛИМЕР

- |  |                        |
|--|------------------------|
| 1) образование клеточных стенок          | А) полисахарид         |
| 2) транспортировка аминокислот           | Б) нуклеиновая кислота |
| 3) хранение наследственной информации    |                        |
| 4) служит запасным питательным веществом |                        |
| 5) обеспечивает клетку энергией          |                        |

#### Часть С

В чем проявляется сходство хлоропластов и митохондрий?

#### 2 вариант

#### Часть 1. (задания с одним правильным ответом)

- Мономером белка является:  
а) глюкоза, б) жирная кислота в) аминокислота г) нуклеотид.
- Важную роль в жизни клетки играют липиды, так как они:  
а) являются ферментами в) служат источником энергии  
б) поддерживают постоянную среду в клетке г) растворяются в воде.
- Какие пары нуклеотидов образуют водородные связи в молекуле ДНК?  
а) аденин и тимин в) гуанин и тимин  
б) аденин и цитозин г) аденин и урацил
- Защитная функция белков проявляется в том, что они:  
а) подвергаются разрушению в) служат антителами  
б) участвуют в построении клетки г) транспортируют газы
- Какое запасное питательное вещество, служит энергетическим резервом клетки?  
а) крахмал б) аминокислота в) нуклеиновая кислота г) полисахарид - хитин
- К мономерам относятся:  
а) крахмал, белок, целлюлоза в) целлюлоза, сахароза, крахмал  
б) белок, гликоген, жир г) глюкоза, аминокислота, нуклеотид
- Какое строение имеют митохондрии?  
а) одномембранное б) двухмембранное в) немембранное
- Основное отличие прокариот от эукариот связано с отсутствием у прокариот  
а) рибосом б) ДНК в) клеточного строения г) настоящего ядра
- Какие органеллы цитоплазмы имеют двухмембранное строение?  
а) ЭПС б) пластиды в) рибосомы г) комплекс Гольджи
- У каких клеток поверх наружной клеточной мембраны находится целлюлозная стенка?  
а) растительная, б) животная
- Запасным углеводом в клетках печени человека является:  
а) целлюлоза; б) крахмал; в) глюкоза; г) гликоген.
- Неизменяемыми частями аминокислот являются:  
а) аминогруппа и карбоксильная группа; б) только радикал;  
в) только карбоксильная группа; г) радикал и карбоксильная группа
- Сколько аминокислот образует все многообразие белков:

- а) 170;            б) 26;            в) 20;            г)10.  
 14). Какую структуру имеет молекула гемоглобина:  
 а) первичную;      б) вторичную;      в) третичную;      г) четвертичную.  
 15). Мономерами ДНК и РНК являются:  
 а) азотистые основания;      б) дезоксирибоза и рибоза;                      в) азотистые основания  
 и фосфатные группы;                      г) нуклеотиды.

### Часть В

1.Задание с выбором нескольких правильных ответов.

В состав молекулы РНК входит

А )рибоза Б) гуанин В) катион магния Г) дезоксирибоза Д) аминокислота Е) фосфорная кислота

2. Установите соответствие между функцией соединения и биополимером, для которого она характерна. В нижеприведенной таблице под каждым номером, определяющим позиции первого столбца, запишите букву, соответствующей позиции второго столбца.

#### ФУНКЦИЯ

#### БИОПОЛИМЕР

- |  |          |
|--|----------|
| 1) хранение наследственной информации                | А) белок |
| 2) образование новых молекул путем самоудвоения      | Б) ДНК   |
| 3) ускорение химических реакции                      |          |
| 4) является обязательным компонентом мембраны клетки |          |
| 5) обезвреживание антигенов                          |          |

### Часть С

Почему бактерии относят к прокариотам?

### Ответы к контрольной работе. 10 класс

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1 в	г	а	в	г	а	а	б	б	г	в	б	б	в	г	г
2 в	в	в	а	в	а	г	б	г	б	а	г	а	в	г	г

1 вариант В1: а,б,г

В2: А: 1,4,5

Б: 2,3

2 вариант В1: а,б,е

В2: А: 3,4,5

Б: 1,2

1 вариант: 1.В чем проявляется сходство хлоропластов и митохондрий?

Ответ: 1) двумембранные органоиды; 2) содержат собственную ДНК; 3)имеют рибосомы

2 вариант: 1. Почему бактерии относят к прокариотам?

Ответ: Потому что в их клетках отсутствует оформленное ядро

**Итоговый контроль  
по биологии за курс 10 класса**

**Часть 1.** Выберите один верный ответ

1. Межвидовые отношения начинают проявляться:
  - а. На биогеоценотическом уровне
  - б. На популяционно-видовом
  - в. На организменном уровне
  - г. На биосферном уровне
2. Белки пищи перевариваются в:
  - а. Нейтральной среде
  - б. Щелочной среде
  - в. Слабощелочной среде
  - г. Кислой среде
3. В каком из названных веществ растворяются липиды:
  - а. Эфир
  - б. Спирт
  - в. Вода
  - г. Соляная кислота
4. Действие ферментов в организме зависит от:
  - а. t среды
  - б. pH среды
  - в. Концентрации реагирующих веществ и концентрации фермента
  - г. Всех перечисленных условий
5. Прочная химическая связь в молекуле ДНК возникает между:
  - а. Нуклеотидами
  - б. Дезоксирибозами соседних нуклеотидов
  - в. Остатками  $H_3PO_4$  и углеводом соседних нуклеотидов
6. Ферментативную функцию в организме выполняют:
  - а. Углеводы
  - б. Нуклеиновые кислоты
  - в. Аминокислоты
  - г. Белки
7. На видовую принадлежность клетки указывает следующий признак:
  - а. Наличие ядра и цитоплазмы
  - б. Количество хромосом
  - в. Количество митохондрий
  - г. Наличие хромосом
8. Роль ядрышка заключается в формировании:
  - а. Хромосом
  - б. Лизосом
  - в. Рибосом
  - г. Митохондрий
9. Непременным участником всех этапов окисления глюкозы является:
  - а. Кислород
  - б. Ферменты
  - в. Энергия света
  - г. Углекислый газ
10. В одном гене закодирована информация:
  - а. о структуре нескольких белков
  - б. о структуре одной из цепей ДНК
  - в. о первичной структуре одной молекулы белка

- г. о структуре аминокислоты
11. Клеточным циклом называется:
- а. период жизни клетки в течении интерфазы
  - б. период жизни клетки от профазы до телофазы
  - в. период жизни клетки от деления до деления
  - г. период жизни клетки от появления клетки до ее смерти
12. Если диплоидный набор хромосом свињи равен 40, то сколько хромосом содержит:
- а. Яйцеклетка
  - б. Сперматозоид
  - в. Зигота
  - г. Нейрон
13. Бесполое размножение папоротников осуществляется:
- а. Гаметами
  - б. Антеридиями и архегониями
  - в. Спорами
  - г. Частями листьев (вайями)
14. Триплоидный набор хромосом имеет следующее образование цветкового растения:
- а. Генеративная клетка
  - б. Вегетативная клетка
  - в. Эндосперм
  - г. Зигота
15. Клетки гастролы содержат:
- а. Гаплоидный набор хромосом
  - б. Диплоидный набор хромосом
  - в. Триплоидный набор хромосом
  - г. Тетраплоидный набор хромосом
16. При выведении новой породы животных основным методом контроля должен быть:
- а. Метод испытания по потомству
  - б. Отдаленная гибридизация
  - в. Близкородственное скрещивание (инбридинг)
  - г. Массовый отбор
17. Суть третьего закона Г. Менделя заключается в том, что:
- а. Гены каждой пары наследуются независимо друг от друга
  - б. Гены не оказывают никакого влияния друг на друга
  - в. Гены каждой пары наследуются вместе
  - г. Один ген определяет развитие одного признака

## Часть 2.

1. При выполнении задания выберите из предложенных ниже вариантов правильные ответы. Правильные ответы запишите в бланк ответов через запятую напротив номера вопроса.

Выбрать из перечня признаков количественные признаки:

- а. Половой диморфизм
- б. Яйценоскость
- в. Плодовитость
- г. Форма плодов
- д. Урожайность коров
- е. Рост человека

2. При выполнении данного задания установите последовательность биологических процессов ( процесс биосинтеза в клетке ). Ответ представьте в виде последовательности букв, например, Б,В, Г .....

- а. Синтез и-РНК на ДНК
- б. Присоединение аминокислоты к т-РНК
- в. Доставка аминокислоты к рибосоме
- г. Перемещение и-РНК из ядра к рибосоме
- д. Нанизывание рибосом на и-РНК
- е. Присоединение молекул т-РНК с аминокислотами к и-РНК
- ж. Взаимодействие аминокислот, присоединенных к и-РНК, образование пептидной связи.

Часть 3.

Решите генетическую задачу,

При скрещивании черного и белого кролика было получено восемь крольчат. Пятеро из них оказались черными, а трое - белыми. Почему в первом же поколении произошло расщепление? Каковы генотипы родителей и крольчат