

# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ



государственное автономное  
профессиональное образовательное  
учреждение Самарской области  
«Самарский колледж сервиса производственного  
оборудования имени Героя Российской Федерации  
Е.В. Золотухина»

УТВЕРЖДЕНО  
Приказ директора  
от 03.03.2023 г. № 80-од

**Комплект контрольно-оценочных средств по учебной дисциплине**

**ОУП.10 Биология**

общеобразовательного цикла

основной образовательной программы

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

**15.01.36 Дефектоскопист**

**Самара, 2023**

## 1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.36 Дефектоскопист программы учебной дисциплины «Биология»

### 1. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

| Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции  | Показатели оценки результата                            | Форма контроля и оценивания  |
|--|---|--|
| <b>Уметь:</b>  |   |  |
| У 1. <b>объяснять:</b> роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека;<br>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | Выполнение, определение, выделение, решение, получение. | Самостоятельная работа, дифференцированные карточки, тестовый контроль |

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p>У 2. <b>решать:</b> генетические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах;( составлять цепи питания, цепочки РНК по ДНК, находить триплеты т – рнк и по генетическому коду определять аминокислоты); ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>  | <p>Обоснование, формирование, выполнение, решение, определения, доказательства</p>              | <p>Дифференцированные карточки, тестовый контроль, самостоятельная работа</p> |
| <p>У 3. <b>выявлять</b> приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности; а также для оценивать негативное влияния человека на природу и выработки разумного отношения к ней</p> <p>ОК... 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> | <p>Выполнение, создание, формулирование, обоснование, решение.</p>                              | <p>Дифференцированные карточки, самостоятельная работа.</p>                   |
| <p>У 4. <b>сравнивать:</b> биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы: естественный и искусственный отбор. ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>                                     | <p>Нахождение, доказательство, определение, решение.</p>  | <p>Тестовый контроль, практическая работа, самостоятельная работа.</p>        |
| <p>У 5..<b>делать выводы</b> на основе сравнения; анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде; изучать изменения в экосистемах на биологических моделях; находить информацию о биологических объектах в различных источниках</p>              | <p>Доказательства, определение, решение, выполнение, демонстрация. получение, изготовление.</p> | <p>Практическая работа, самостоятельная работа, тестовый контроль.</p>        |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>(учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет).</p> <p>ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>  |  |   |
| <p><b>Уб.осуществлять</b> самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернет); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах</p> <p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> | <p>Нахождение, определение, доказательства, решение, выполнение, создание.</p> | <p>Самостоятельная работа, индивидуальная работа.</p>       |
| <p><b>У 7 в процессе работы с учебником учащиеся должны</b> научиться делать конспекты и рефераты, готовить и делать сообщения, проекты, а также критически оценивать бытующие среди населения и в средствах массовой информации спекулятивные и некомпетентные взгляды на некоторые результаты и возможности современной биологии.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных</p>  | <p><i>Вы</i>полнение, создание, получение, нахождение, решение.</p>            | <p>Самостоятельная работа, дифференцированные карточки.</p> |

|  |   |  |
|--|---|--|
| задач, профессионального и личностного развития.<br>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности   |   |  |
| <b>Знать:</b>  |   |  |
| З 1. основные биологические системы (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема в том числе Биосфера).   | Формулирование, нахождение, выполнение, получение.                        | Тестовый контроль, дифференцированные карточки, практическая работа.                   |
| З 2. теории развития современных представлений о живой природе, выдающиеся открытия в биологической науке;   | Выполнение, определение, выделение, получение.                            | Самостоятельная работа, дифференцированные карточки, тестовый контроль                 |
| З 3. роль биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира, методы научного познания;   | Определение, выделение, демонстрация, выполнение, создание.               | Дифференцированные карточки, тестовый контроль, самостоятельная карточка.              |
| З 4. вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки; основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учение В.И. Вернадского о биосфере;  | Выделение, демонстрация, определение, решение, получение.                 | Практическая работа, самостоятельная работа,   |
| З 5. отличительные признаки живой природы от неживой, ее уровневую организацию и эволюцию, роль основных органических и неорганических соединений.   | Выделение, демонстрация, определение, получение.                          | Тестовый контроль, дифференцированный контроль, практическая работа.                   |
| З 6. биологические закономерности: сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости; строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура) размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере; | Доказательство, выделение, определение, нахождение, решение, обоснование. | Самостоятельная работа, тестовый контроль, дифференцированный контроль, решение задач. |

|   |  |  |
|---|--|--|
| 3 7. биологическую терминологию и символику;  | Выделение, определение, нахождение, обоснование.         | Самостоятельная работа.  |
| 3 8. влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов. | Выполнение, демонстрация, выделение, получение, решение. | тестовый контроль, дифференцированные карточки, практическая работа. |

### 3. Оценка освоения учебной дисциплины:

#### 3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине «Биология», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Общие компетенции

Личностные:

- устойчивый интерес к истории и достижениям в области экологии;
- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности, используя полученные экологические знания;
- объективное осознание значимости компетенций в области экологии для человека и общества, умение;
- умения проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
- готовность самостоятельно добывать новые для себя сведения экологической направленности, используя для этого доступные источники информации;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области экологии;

Метапредметные:

- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения различных сторон окружающей среды;
  - применение основных методов познания (описание, наблюдение, эксперимент) для изучения различных проявлений антропогенного воздействия, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
  - умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства их достижения на практике;
  - умение использовать различные источники для получения сведений экологической направленности и оценивать её достоверность для достижения поставленных целей и задач;
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
- ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами

Предметные:

- сформированность представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, об экологических связях в системе «человек-общество-природа»;
- сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;
- владение умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей;
- владение знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;
- сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;
- сформированность способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.

Формой аттестации по учебной дисциплине является Диф. Зачет

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

| Элемент учебной дисциплины | Формы и методы контроля   |   |                     |   |                          |                      |
|----------------------------|---|---|---------------------|---|--------------------------|----------------------|
|                            | Текущий контроль  |   | Рубежный контроль   |   | Промежуточная аттестация |                      |
|                            | Форма контроля  | Проверяемые ОК, У, З                          | Форма контроля      | Проверяемые ОК, У, З                          | Форма контроля           | Проверяемые ОК, У, З |
| Раздел 1<br>Тема 1.1       | <i>Устный опрос</i>   | <i>У1, У2,<br/>З1, З2, З3,<br/>ОК 3, ОК 7</i> |                     |   |                          |                      |
| Раздел 2<br>Тема .2.1      | <i>Устный опрос<br/>Ответы на вопросы<br/>Лабораторно-практическая работа №1</i>                            | <i>У1, У2,<br/>З1, З2, З3,<br/>ОК 3, ОК 7</i> |                     |   |                          |                      |
| Тема 2.2                   | <i>Устный опрос<br/>Ответы на вопросы<br/>Самостоятельная работа<br/>Лабораторно-практическая работа №2</i> | <i>У1, У2,<br/>З1, З2, З3,<br/>ОК 3, ОК 7</i> |                     |   |                          |                      |
| Тема 2.3                   | <i>Устный опрос<br/>Ответы на вопросы<br/>Самостоятельная работа<br/>Тестирование</i>                       | <i>У1, У2,<br/>З1, З2, З3,<br/>ОК 3, ОК 7</i> | <i>Тестирование</i> | <i>У1, У2,<br/>З1, З2, З3,<br/>ОК 3, ОК 7</i> |                          |                      |
| Тема 2.4                   | <i>Тестирование<br/>Самостоятельная работа</i>  | <i>У1, У2,<br/>З1, З2, З3,<br/>ОК 3, ОК 7</i> | <i>Тестирование</i> | <i>Тестирование</i>                           |                          |                      |
| Тема 2.5                   | <i>Устный опрос<br/>Лабораторно-практическая работа 3</i>   |   |                     |   |                          |                      |
| Тема 2.6                   | <i>Тестирование</i>   | <i>У1, У2,</i>                                | <i>Тестирование</i> | <i>У1, У2,</i>                                |                          |                      |



|                      |   |  |                     |  |  |  |
|----------------------|---|--|---------------------|--|--|--|
|                      | <i>Лабораторно-практическая работа 4</i>                        | <i>3 1, 32, 33,<br/>ОК 3, ОК 7</i>             |                     | <i>3 1, 32, 33,<br/>ОК 3, ОК 7</i>             |  |  |
| Тема 2.7             | <i>Тестирование</i>   | <i>У1, У2,<br/>3 1, 32, 33,<br/>ОК 3, ОК 7</i> | <i>Тестирование</i> | <i>У1, У2,<br/>3 1, 32, 33,<br/>ОК 3, ОК 7</i> |  |  |
| Тема 2.8             | <i>Устный опрос<br/>Тестирование<br/>Самостоятельная работа</i> | <i>У1, У2,<br/>3 1, 32, 33,<br/>ОК 3, ОК 7</i> | <i>Тестирование</i> | <i>У1, У2,<br/>3 1, 32, 33,<br/>ОК 3, ОК 7</i> |  |  |
| Тема 2.9             | <i>Устный опрос</i>   | <i>У1, У2,<br/>3 1, 32, 33,<br/>ОК 3, ОК 7</i> |                     |  |  |  |
| Раздел 3<br>Тема 3.1 | <i>Устный опрос</i>   | <i>У1, У2,<br/>3 1, 32, 33,<br/>ОК 3, ОК</i>   |                     |  |  |  |
| Тема 3.2             | <i>Устный опрос<br/>Самостоятельная работа</i>                  | <i>У1, У2,<br/>3 1, 32, 33,<br/>ОК 3, ОК</i>   |                     |  |  |  |
| Тема 3.3             | <i>Устный опрос</i>   | <i>У1, У2,<br/>3 1, 32, 33,<br/>ОК 3, ОК</i>   |                     |  |  |  |
| Тема 3.4             | <i>Устный опрос</i>   | <i>У1, У2,<br/>3 1, 32, 33,<br/>ОК 3, ОК</i>   |                     |  |  |  |
| Тема 3.5.            | <i>Устный опрос</i>   | <i>У1, У2,<br/>3 1, 32, 33,<br/>ОК 3, ОК</i>   |                     |  |  |  |
| Тема 3.6             | <i>Устный опрос<br/>Лабораторно-практическая работа 5</i>       | <i>У1, У2,<br/>3 1, 32, 33,<br/>ОК 3, ОК</i>   |                     |  |  |  |

|                             |  |  |  |  |                       |   |
|-----------------------------|--|--|--|--|-----------------------|---|
| Тема 3.7                    | <i>Устный опрос<br/>Самостоятельная работа</i> | <i>У1, У2,<br/>З1, З2, З3,<br/>ОК3, ОК</i> |  |  |                       |   |
| <b>Зачетное<br/>занятие</b> |  |  |  |  | <i>Диф.<br/>зачет</i> | <i>У1, У2, У3, У4<br/>З1, З2, З3, З4, З5<br/>ОК3, ОК7</i> |

### 3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

#### 3.2.1. Типовые задания для оценки знаний 31, 32, 34.35,36, умений У1, У2, У3,У4 .... (рубежный контроль)

(прописать типовые задания в соответствии с табл. 1.1. , примеры)

#### тест Тема 2.3

##### Вариант 1.

Инструкция студенту: Выберите один правильный ответ.

1. Теория абиогенеза объясняет возникновение жизни на Земле путём:

- а) занесения её из космоса; б) происхождения её от живого;
- в) сверхъестественного творения; г) самопроизвольного зарождения из неживого.

2. Окончательно в 19 в. доказал невозможность самопроизвольного самозарождения жизни в питательных средах, помещённых в колбу, с S-образным горлом:

- а) Ф .Реди; б) Л .Пастер;
- в) А .Левенгук; г) Л .Спаланциани.

3. В 1924 г. коацерватную гипотезу происхождения жизни на Земле сформулировал:

- а) Л. Пастер; б) С. Миллер;
- в) Дж .Бернал; г) А. Опарин.

4. Согласно взглядам А.И .Опарина основными источниками энергии для абиогенного синтеза органических веществ из неорганических на древней Земле были:

- а) электрические разряды; б) ультрафиолетовое излучение;
- в) тепловое излучение от извержений вулканов.

5. Согласно теории А.И. Опарина, коацерваты обладали свойствами живого потому, что:

- а) состояли из молекул белка; б) распадались на более мелкие капли;
- в) воспроизводили новые коацерватные капли;
- г) осуществляли обмен веществ с окружающей средой.

6. Началом биологической эволюции жизни на Земле принято считать момент возникновения первых:

- а) органических веществ; б) коацерватных капель их органических веществ;
- в) одноклеточных прокариотических организмов.

7. Жизнь на Земле возникла:

- а) первоначально на суше; б) первоначально в океане;
- в) на границе суши и океана; г) одновременно на суше и в океане.

8. Первые живые организмы, появившиеся на Земле, по способу дыхания и по способу питания были:

- а) аэробными автотрофами; б) аэробными гетеротрофами;

в) анаэробными автотрофами; г) анаэробными гетеротрофами.

9. При истощении запаса синтезированных абиогенным путём органических веществ, на Земле появились организмы по способу дыхания и по способу питания:

а) аэробные автотрофы; б) аэробные гетеротрофы;

в) анаэробные гетеротрофы; г) анаэробные гетеротрофы.

10. Крупнейшим ароморфозом, оказавшим существенное воздействие на ранние этапы эволюции жизни на Земле, было:

а) появление прокариот; б) появление эукариот;

в) возникновение фотосинтеза у прокариот.

### **Тест 1 вариант.**

1. Наиболее распространенными в клетках живых организмов элементами являются:

а) N, O, H, S; б) C, H, N, O; в) S, Fe, O, C ; г) O, S, H, Fe

2. Азот как элемент входит в состав:

а) только белков и нуклеиновых кислот;

б) нуклеиновых кислот, белков и АТФ;

в) только белков;

г) белков, нуклеиновых кислот и липидов;

3. Водород как элемент входит в состав:

а) только воды и некоторых белков

б) только воды, углеводов и липидов

в) всех органических соединений клетки

г) только воды, углеводов, белков и нуклеиновых кислот.

4. На каком уровне организации не наблюдается различие между органическим и неорганическим миром?

а) атомном, б) молекулярном, в) клеточном.

5. Воды содержится больше в клетках:

а) эмбриона, б) молодого человека, в) старика.

6. Вода - основа жизни:

а) она может находиться в трех состояниях (жидком, твердом, газообразном);

б) является растворителем, обеспечивающим как приток веществ в клетку, так и удаление из неё продуктов обмена;

в) охлаждает поверхность при испарении.

7. Вещества, хорошо растворимые в воде, называются:

а) гидрофильные, б) гидрофобные, в) амфифильные.

8. К гидрофобным соединениям клетки относятся:

а) липиды и аминокислоты;

б) липиды;

в) липиды и минеральные соли;

г) аминокислоты и минеральные соли.

9. К углеводам моносахаридам относятся:

а) крахмал; б) гликоген; в) глюкоза; г) мальтоза.

10. К углеводам полисахаридам относятся:

а) крахмал; б) дезоксирибоза; в) рибоза; г) глюкоза.

II. Основные функции жиров в клетке:

а) запасующая и структурная;

б) структурная и энергетическая;

в) энергетическая и запасующая;

г) структурная и защитная.

12. Белки - это биополимеры мономерами, которого являются:

а) нуклеотиды; б) аминокислоты; в) азотистые основания.

13. Аминокислоты различаются:

а) аминогруппой б) карбоксильной группой; в) радикалом.

14. В состав молекул белков входят:

а) только аминокислоты

б) аминокислоты и иногда ионы металлов

в) аминокислоты и иногда молекулы липидов

г) аминокислоты и иногда молекулы углеводов

15. Структура молекулы белка, которую определяет последовательность аминокислотных остатков:

а) первичная; б) вторичная; в) третичная; г) четвертичная. 16. Вторичная структура белка связана с:

а) спирализацией полипептидной цепи

б) пространственной конфигурацией полипептидной цепи

в) числом и последовательностью аминокислотных остатков

г) пространственной конфигурацией спирализованной полипептидной цепи А 14. 17. Вторичная структура белка поддерживается связями:

а) только пептидными;

б) только водородными;

в) дисульфидные и водородными;

г) водородными и пептидными;

18. Наименее прочными структурными белка является:

а) первичная и вторичная

б) вторичная и троичная

в) третичная и четвертичная

г) четвертичная и вторичная

19. Белок каталаза выполняет в клетке функцию;

а) сократительную;

б) транспортную;

в) структурную;

г) католическую.

20. При неполной денатурации белка первой разрушается структура: а) первичная; б) вторичная; в) только третичная; г) четвертичная, иногда третичная.
21. Мономерами молекул ДНК являются: а) нуклеозиды; б) нуклеотиды; в) аминокислоты;
22. Нуклеотиды ДНК состоят из: а) только азотистых оснований; б) только азотистых оснований и остатков сахаров; в) только азотистых оснований и остатков фосфорных кислот; г) остатков фосфорных кислот, сахаров и азотистых оснований.
23. Состав нуклеотидов ДНК отличается друг от друга содержанием: а) только сахаров; б) только азотистых оснований; в) сахаров и азотистых оснований; г) сахаров, азотистых оснований и остатков фосфорных кислот.
24. Нуклеотиды ДНК содержат азотистые основания: а) цитозин, урацил, аденин, тимин; б) тимин, цитозин, гуанин, аденин; в) тимин, урацил, аденин, гуанин; г) урацил, цитозин, аденин, тимин.
25. Нуклеотиды РНК состоят из: 1) только азотистых оснований; 2) только азотистых оснований и остатков сахаров; 3) только азотистых оснований и остатков фосфорных кислот; 4) остатков фосфорных кислот, сахаров и азотистых оснований.
26. Молекулы, при окислении которых освобождается много энергии: а) полисахариды; б) жиры; в) белки; г) моносахариды.

**Вставьте в текст пропущенные слова.**

Белки - сложные органические вещества,...

Они состоят из мономеров.....

Аминокислоты располагаются в молекуле белка в определенной последовательности, чем определяется его ....структура. «

Главная биологическая функция белков в клетке

Вещества, являющиеся продуктами реакции соединения глицерина и жидких жирных кислот-....

Мономер молекулы крахмала -.....

Пятиуглеродный сахар, входящий в состав молекулы ДНК -.....

### **Задания со свободным ответом.**

1. О чем свидетельствует сходство строения клеток организмов всех царств живой природы?
2. Почему белки стоят на первом месте по своему значению в клетке? 3. Что лежит в основе способности молекулы ДНК самоудваиваться?

### **2 вариант.**

1. Наиболее распространенными в клетках живых организмах элементами являются:

а) С, О, Н, N; б) О, S, Н, Fe; в) Н, Fe, N,S; г) N, О, S, Н.

2. Углерод как элемент входит в состав:

а) только белков и углеводов;

б) только углеводов и липидов;

в) всех органических и неорганических соединений клетки;

г) всех органических соединений клетки.

3. Функции воды в клетке:

а) хранение и передача наследственной информации;

б) торможение химических реакций;

в) растворитель;

г) энергетическая функция.

4. К углеводам моносахаридам относятся:

а) мальтоза; б) лактоза; в) крахмал; г) глюкоза.

5. К углеводам полисахаридам относятся:

а) целлюлоза б) рибоза; в) фруктоза; г) глюкоза.

6. В состав молекулы ДНК входя в) дезоксирибозы; г) сахарозы.

7. Продуктами реакции взаимодействия глицерина и высших жирных кислот являются :

а) только жиры; б) только масла; в) жиры и масла; г) жиры, масла и фосфолипиды.

8. Жиры и масла по отношению к воде обладают свойствами:

а) всегда гидрофильными;

б) чаще гидрофобными, реже гидрофильными;

в) всегда гидрофобными;

г) реже гидрофильными.

9. Белки - это:

а) мономеры; б) биополимеры; в) моносахариды; г) полисахариды.

10. В водных растворах аминокислоты проявляют свойства:

а) кислот; б)оснований; в) кислот и оснований; г)в одних случаях кислот, в других -оснований.

11. Первичная структура белка определяется:

- а) только числом аминокислотных остатков;
- б) видами аминокислотных остатков;
- в) только последовательностью аминокислотных остатков;
- г) числом и последовательностью аминокислотных остатков.

12. Первичная структура белка поддерживается связями:

- а) только водородными;
- б) дисульфидными и пептидными;
- в) пептидными и гидрофобными;
- г) только пептидными.

13. Ферменты выполняют следующие функции:

- а) являются основным источником энергии;
- б) ускоряют биохимические реакции;
- в) транспортируют кислород;
- г) участвуют в химической реакции, превращаясь в другие вещества.

14. Биологическую активность белка определяет структура:

- а) только первичная;
- б) только вторичная;
- в) всегда четвертичная;
- г) четвертичная, иногда третичная.

15. Молекулы, которые наиболее легко расщепляются в клетке с освобождением энергии: а) клетчатка; б) белки; в) нуклеиновые кислоты; г) моносахариды.

16. Мономерами молекул нуклеиновых кислот являются:

- а) только нуклеотиды;
- б) только азотистые основания;
- в) азотистые основания и фосфорные кислоты;
- г) нуклеотиды и полинуклеотиды.

17. Нуклеотиды молекулы ДНК содержат азотистые основания:

- а) тимин, аденин, урацил, гуанин;
- б) аденин, урацил, тимин, цитозин;
- в) аденин, гуанин, урацил, цитозин;
- г) цитозин, гуанин, аденин, тимин.

18. Углеводов содержится больше:

- а) в растительных клетках;
- б) в животных клетках;
- в) одинаковое количество в тех и других.

19. Нуклеотиды молекулы РНК содержат азотистые основания:

- а) аденин, гуанин, урацил, цитозин



- б) аденин, тимин, урацил, цитозин
- в) цитозин, гуанин, аденин, тимин
- г) тимин, урацил, аденин, гуанин

20. Жиры растворимы:

- а) в воде; б) в спирте; в) в бензине.

21. Молекула вещества, состоящая из нуклеотидов и имеющая вид одноцепочной нити:

- а) РНК б) АТФ; в) ДНК; г) АДФ.

22. Наиболее крупные размеры среди нуклеиновых кислот имеют молекулы:

- а) ДНК; б) тРНК; в) иРНК; г) рРНК.

23. Соли К важны для организма, так как:

- а) входят в состав гемоглобина;
- б) являются катализаторами биохимических реакций;
- в) участвуют в проведении нервных импульсов.

### **Вставьте в текст пропущенные слова.**

Молекулы воды, несущая на одном конце положительный заряд, а на другом -отрицательный заряд называется.....

Белки ускоряют химические реакции в клетке, выполняя .... функцию, способствуют перемещению веществ, выполняя ....функцию.

Часть молекулы аминокислоты, определяющая уникальные ее свойства –

Процесс утраты белковой молекулой природной структуры под воздействием различных факторов среды.....

Главная биологическая функция моносахаридов в клетке .....

### **Задания со свободным ответом.**

1. Какие аминокислоты называются незаменимыми и сколько их?

2, Что представляет собой принцип комплементарности?

3.По какому признаку химические элементы распределяются на макро-, микро-, ультрамикроэлементами?

### **тест по теме 2.4**

#### **1 вариант**

#### **Часть А**

**К каждому заданию части А дано несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по вашему мнению, ответ.**

А1 Наука, изучающая клетку называется

- 1). Физиологией
- 2). Цитологией
- 3). Анатомией
- 4). Эмбриологией

А2 Какой ученый увидел клетку с помощью своего микроскопа?

- 1. М. Шлейден
- 2). Т. Шванн
- 3). Р. Гук
- 4). Р. Вирхов

А3 Элементарная биологическая система, способная к самообновлению, - это

- 1). Клеточный центр  
2). Мышечное волокно сердца  
A4 К прокариотам относятся  
1). Элодея  
2) Шампиньон  
A5 Основным свойством плазматической мембраны является  
1). Полная проницаемость  
2). Полная непроницаемость  
A6 Какой вид транспорта в клетку идет с затратой энергии  
1). Диффузия  
2). Осмос  
A7 Внутренняя полужидкая среда клетки - это  
1). Нуклеоплазма  
2). Вакуоль  
A8. В рибосомах в отличие от лизосом происходит  
1). Синтез углеводов  
2) Синтез белков  
A9. Какой органоид принимает участие в делении клетки  
1). Цитоскелет  
2). Центриоль  
A10 Гаплоидный набор хромосом имеют  
1). Жировые клетки  
2). Спорангии листа  
A11. В состав хромосомы входят  
1). ДНК и белок  
2). ДНК и РНК  
A12 Главным структурным компонентом ядра является  
1). Хромосомы  
2). Рибосомы  
A13 Грибная клетка, как и клетка бактерий  
1). Не имеет ядерной оболочки  
2). Имеет одноклеточное строение тела
- 3). Подкожная жировая клетчатка  
4). Проводящая ткань растения  
3). Кишечная палочка  
4). Инфузория-туфелька  
3). Избирательная проницаемость  
4). Избирательная полупроницаемость  
3). Пиноцитоз  
4). Транспорт ионов  
3). Цитоскелет  
4). Цитоплазма  
3). Окисление нуклеиновых кислот  
4). Синтез липидов и углеводов  
3) Клеточный центр  
4). Вакуоль  
3). Клетки слюнных желез человека  
4). Яйцеклетки голубя и воробья  
3). РНК и белок  
4). Белок и АТФ  
3). Ядрышки  
4). Нуклеоплазма  
3). Не имеет хлоропластов  
4). Имеет неклеточный мицелий

## Часть В

В1 Установите соответствие между особенностями строения, функцией и органоидом клетки  
Особенности строения, функции

А). Различают мембраны гладкие и шероховатые

Органоид

1). Комплекс Гольджи

- Б). Образуют сеть разветвленных каналов и полостей
- В). Образуют уплощенные цистерны и вакуоли
- Г). Участвует в синтезе белков, жиров
- Д). Формируют лизосомы

2). ЭПС

| А | Б | В | Г | Д |
|---|---|---|---|---|
|   |   |   |   |   |

**Выберите три верных ответа из шести**

В 2 Дайте характеристику хлоропластам?

- 1). Состоит из плоских цистерн
- 2). Имеет одномембранное строение
- 3). Имеет двумембранное строение
- 4). Содержит свою молекулу ДНК
- 5). Участвуют в синтезе АТФ
- 6). На гранах располагается хлорофилл

В 3 Чем растительная клетка отличается от животной клетки?

- 1). Имеет вакуоли с клеточным соком
- 2). Клеточная стенка отсутствует
- 3). Способ питания автотрофный
- 4). Имеет клеточный центр
- 5). Имеет хлоропласты с хлорофиллом
- 6). Способ питания гетеротрофный

**Часть С**

Дайте свободный развернутый ответ на вопрос.

С1 Какое значение для формирования научного мировоззрения имело создание клеточной теории?

С2 Какая взаимосвязь существует между ЭПС, комплексом Гольджи и лизосомами?

С3 Какое преимущество дает клеточное строение живым организмам?

С4 Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.

1. Бактерии гниения относят к эукариотическим организмам. 2). Они выполняют в природе санитарную роль, т.к. минерализуют органические веществ. 3). Эта группа бактерий вступает в симбиотическую связь с корнями некоторых растений. 4). К бактериям также относят простейших. 5). В благоприятных условиях бактерии размножаются прямым делением клетки.

**2 вариант**

**Часть А**

К каждому заданию части А дано несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по вашему мнению, ответ.

А1 Цитология – это наука, изучающая

- 1). Тканевый уровень организации живой материи
- 2). Организменный уровень организации живой материи
- 3). Клеточный уровень организации живой материи

4) Молекулярный уровень организации живой материи

A2 Создателями клеточной теории являются?

- 1). Ч. Дарвин и А. Уоллес
- 2). Г. Мендель и Т. Морган
- 3). Р. Гук и Н. Грю
- 4). Т. Шванн и М. Шлейден

A3 Элементарная биологическая система, обладающая способностью поддерживать постоянство своего химического состава, это

- 1). Мышечное волокно
- 2). Аппарат Гольджи
- 3). Гормон щитовидной железы
- 4). Межклеточное вещество

A4 К прокариотам **не** относится

- 1). Цианобактерии
- 2). Клубеньковые бактерии
- 3). Кишечная палочка
- 4). Человек разумный

A5 Плазматическая мембрана состоит из молекул

- 1). Липидов
- 2). Липидов и белков
- 3). Липидов, белков и углеводов
- 4). Белков

A6 Транспорт в клетку твердых веществ называется

- 1). Диффузия
- 2). Фагоцитоз
- 3). Пиноцитоз
- 4). Осмос

A7 Цитоплазма выполняет функции

- 1). Обеспечивает тургор
- 2). Выполняет защитную функцию
- 3). Участвует в удалении веществ
- 4). Место нахождения органоидов клетки

A8 Митохондрии в клетке выполняют функцию

- 1). Окисления органических веществ до неорганических
- 2). Хранения и передачи наследственной информации
- 3). Транспорта органических и неорганических веществ
- 4). Образования органических веществ из неорганических с использованием света

A9 В лизосомах, в отличие от рибосом происходит

- 1). Синтез углеводов
- 2). Синтез белков
- 3). Расщепление питательных веществ
- 4). Синтез липидов и углеводов

A10 Одинаковый набор хромосом характерен для

- 1). Клеток корня цветкового растения
- 2). Корневых волосков
- 3). Клеток фотосинтезирующей ткани листа
- 4). Гамет мха

A11 Место соединения хроматид в хромосоме называется

- 1). Центриоль
- 2). Центромера
- 3). Хроматин
- 4). Нуклеоид

A12 Ядрышки участвуют

- 1). В синтезе белков
- 3). В удвоении хромосом

2) В синтезе р-РНК

4) В хранении и передаче наследственной информации

A13 Отличие животной клетки от растительной заключается в

- 1). Наличие клеточной оболочки из целлюлозы
- 2). Наличие в цитоплазме клеточного центра
- 3). Наличие пластид
- 4). Наличие вакуолей, заполненных клеточным соком

**Часть В**

В1 Установите соответствие между особенностями строения, функцией и органоидом клетки

- |   |                 |
|---|-----------------|
| Особенности строения, функции                     | Органоид        |
| А). Содержит пигмент хлорофилл                    | 1). Митохондрия |
| Б). Осуществляет энергетический обмен в клетке    | 2). Хлоропласт  |
| В). Осуществляет процесс фотосинтеза              |                 |
| Г). Внутренняя мембрана образует складки - кристы |                 |
| Д). Основная функция – синтез АТФ                 |                 |

| А | Б | В | Г | Д |
|---|---|---|---|---|
|   |   |   |   |   |

Выберите три верных ответа из шести

В 2. Дайте характеристику комплексу Гольджи

- 1). Состоит из сети каналов и полостей
- 2). Состоит из цистерн и пузырьков
- 3). Образуются лизосомы
- 4). Участвует в упаковке веществ
- 5). Участвует в синтезе АТФ
- 6). Участвует в синтезе белка

В 3. Выберите три признака прокариотической клетки?

- 1). Имеется ядро
- 2). Клеточная стенка представлена мурамином или пектином
- 3). Наследственный аппарат располагается в цитоплазме клетки
- 4). Имеет клеточный центр
- 5). Имеет хлоропласты с хлорофиллом
- 6). В цитоплазме располагаются рибосомы

**Часть С**

Дайте свободный развернутый ответ на вопрос.

C1 Проанализируйте рисунок, на котором изображены различные эукариотические клетки. О чем Вам говорит предложенная в нем информация?

C2 Общая масса митохондрий по отношению к массе клеток различных органов крысы составляет в поджелудочной железе – 7,9%, в печени – 18,4%, в сердце – 35,8%. Почему в клетках этих органов различное содержание митохондрий?

C3 Сравните между собой одноклеточный и многоклеточный организм. Кто из них имеет преимущество и в чем оно выражается?

C4 Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.

1). Все бактерии по способу питания являются гетеротрофами. 2). Азотфиксирующие бактерии обеспечивают гниение мертвых органических веществ в почве. 3). К группе азотфиксаторов относят клубеньковых бактерий. 4). Бобовые растения за счет поступающих в их клетку связанного азота синтезируют белок. 5). Группа сапротрофных бактерий используют для метаболизма энергию от окисления неорганических соединений, поступающих в клетки из среды.

### **Вариант 3**

#### **Уровень А**

Выберите один верный ответ.

1. Размножение – это процесс:

а) увеличения числа клеток;

**г) воспроизведения себе подобных;**

в) развития организмов в процессе эволюции;

б) изменения особи с момента рождения до ее смерти.

2. Выберите признак, характерный для митотического деления клетки:

а) при помощи него образуются сперматозоиды млекопитающих животных;

б) это деление характерно для некоторых клеток, образовавшихся в яичниках и семенниках;

**е) в результате этого деления образуются диплоидные клетки;**

г) в результате этого деления образуются гаплоидные клетки.

3. Оплодотворение – это процесс, в результате которого:

**н) происходит слияние мужской и женских гамет;**

б) не образуется зигота;

в) образуется гаплоидная клетка:

г) развиваются гаметы.

4. Бесполое размножение широко распространено в природе, так как оно способствует:

**е) быстрому росту численности вида;**

б) возникновению изменений у особей вида;

в) появлению внешней изменчивости;

г) приспособлению организмов к неблагоприятным условиям.

5. Обмен наследственной информацией происходит при:

а) почковании;

**т) половом размножении;**

в) митозе – непрямом делении клеток;

г) вегетативном размножении.

6. В анафазе митоза:

**и) дочерние хромосомы расходятся;**

б) формируется веретено деления;

в) происходит удвоение ДНК;

г) происходит разделение клеток.

7. Конъюгация-это:

**К сближение гомологичных хромосом**

б) обмен участками гомологичных хромосом

8. При митозе спирализация (конденсация, уплотнение) хромосом происходит во время:

**а) интерфазы;**

б) профазы;

в) метафазы;

г) анафазы.

## Тесты по теме 2.6

### **Вариант-1.**

Задание №1. Выберите одно правильное утверждение.

1. Период интерфазы, в течение которого происходит удвоение ДНК:

а) пресинтетический б) постсинтетический в) синтетический г) гетеросинтетический

2. Жизненный цикл соматической клетки состоит из:

а) мейоза и интерфазы б) митоза и мейоза

в) митоза и интерфазы г) редукционного деления и интерфазы

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

а) профазы б) телофазы в) метафазы г) анафазы

4. Фаза митоза, во время которой нити веретена деления прикрепляются к центромерам хромосом:

а) профазы б) телофазы в) метафазы г) анафазы

5. В результате мейоза из одной диплоидной клетки образуются:

а) две диплоидные клетки б) четыре диплоидные клетки

в) четыре гаплоидные клетки г) две гаплоидные клетки

6. Конъюгация гомологичных хромосом происходит во время:

а) метафазы II мейоза б) профазы I мейоза

в) профазы II мейоза г) метафазы I мейоза

7. В гаметогенезе мейоз соответствует периоду:

а) размножения б) роста в) созревания г) формирования

8. Постоянство числа хромосом во всех клетках организма обеспечивает:

а) мейоз б) митоз в) амитоз г) партеногенез

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

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

10. Запасаящая ткань эндосперма семени цветковых растений имеет набор хромосом:

а) тетраплоидный б) гаплоидный

в) диплоидный г) триплоидный

11. Особенность дробления по сравнению с митозом в тканях взрослого организма:

а) низкая скорость б) отсутствие роста между делениями

в) увеличение числа клеток г) деление клеток амитозом

12. Стадия однослойного зародыша:

а) гаструла б) бластула в) морула г) нейрула

13. Развитие с метаморфозом происходит у:

а) паука-серебрянки б) прудовой лягушки

в) домовый мыши г) прыткой ящерицы

14. Из наружного зародышевого листка (эктодермы) в эмбриогенезе у ланцетника развиваются:

а) кожные покровы, нервная система и органы чувств

б) органы пищеварения и органы дыхания

в) скелет и мускулатура, органы кровообращения

г) органы дыхания, кровообращения и выделения

15. Последовательность стадий митоза следующая:

а) профаза, анафаза, телофаза, метафаза б) профаза, телофаза, метафаза, анафаза

в) профаза, метафаза, анафаза, телофаза г) профаза, метафаза, телофаза, анафаза

16. В анафазе митоза происходит:

а) выстраивание хромосом по экватору клетки и прикрепление нитей веретена деления к центромерам

б) спирализация хромосом, состоящих из двух хроматид, расхождение центриолей и формирование веретена деления, растворение ядерной оболочки

в) расхождение хроматид к полюсам клетки

г) деспирализация хромосом. Восстановление ядерной оболочки, цитокенез.

Задание №2. В каждом номере выберите по 3 правильных утверждения.

А. В интерфазу клеточного цикла происходят процессы:

1) образование ядерной оболочки, 2) растворение ядерной оболочки,

3) образование белков-ферментов, 4) удвоение ДНК,

5) удвоение клеточного центра, 6) образование АТФ.

Б. Особенности характерные для мейоза:

1) две дочерние клетки, 2) четыре дочерние клетки, 3) одно деление,

4) два деления, 5) диплоидные дочерние клетки, 6) гаплоидные дочерние клетки.

В. Особенности характерные для сперматогенеза:

1) происходит у женских особей, 2) происходит у мужских особей, 3) образуется одна клетка,



4) образуется четыре клетки, 5) гамета крупная, 6) гамета мелкая.

Задание № 3. Подберите соответствия приведённым понятиям.

1. Способы бесполого размножения у организмов.

А) простое деление: \_\_\_\_\_

Б) почкование: \_\_\_\_\_

1) полип гидра, 2) инфузория, 3) амёба, 4) дрожжевые грибы.

2. События онтогенеза и их характеристика.

А) эмбриональный период: \_\_\_\_\_

Б) постэмбриональный период: \_\_\_\_\_

1) старение и естественная смерть, 2) гиттогенез и органогенез, 3) полный метаморфоз,

4) неполный метаморфоз, 5) образование однослойного зародыша,

б) образование двухслойного зародыша.

3. Зародышевые листки и их производные.

А) эктодерма: \_\_\_\_\_

Б) энтодерма: \_\_\_\_\_

В) мезодерма: \_\_\_\_\_

1) скелетная мускулатура, 2) поджелудочная железа и печень, 3) эпителий кожи,

4) эмаль зубов, 5) соединительная ткань, 6) эпителий лёгких.

Вариант - 2

Задание № 1. Выберите одно правильное утверждение.

1. Период интерфазы, в течение которого происходит накопление предшественников нуклеиновых кислот и белков, запасание энергии, повышается активность ферментов, участвующих в биосинтезе ДНК:

а) пресинтетический б) постсинтетический в) синтетический г) гетеросинтетический

2. Фаза митоза, во время которой происходит разрушение ядерной оболочки:

а) профазы б) телофазы в) метафазы г) анафазы

3. Фаза митоза, во время которой происходит формирование новых ядер у полюсов клеток:

а) профазы б) телофазы в) метафазы г) анафазы

4. Период жизненного цикла клетки, в течении которого происходит подготовка к делению:

а) профазы б) телофазы в) анафазы г) интерфазы

5. В результате митоза из одной диплоидной клетки образуются:

а) две диплоидные клетки б) четыре диплоидные клетки

в) четыре гаплоидные клетки г) две гаплоидные клетки

6. Обмен участками гомологичных хромосом происходит во время:

а) метафазы митоза б) профазы I мейоза

в) профазы II мейоза г) метафазы I мейоза

7. Независимое расхождение гомологичных хромосом и случайная комбинация негомологичных хромосом происходят во время:

а) метафазы митоза б) анафазы митоза

- в) анафазы I мейоза г) анафазы II мейоза
8. Процесс образования женских половых клеток:  
а) митоз б) амитоз в) сперматогенез г) овогенез
9. Источником развития особи, обладающей комплексом признаков только одного из родителей, является:  
а) мужская гамета б) зигота в) женская гамета г) соматическая клетка
10. Эндосперм семени голосеменных имеет набор хромосом:  
а) тетраплоидный б) гаплоидный в) диплоидный г) триплоидный
11. Биологический механизм, обеспечивающий быстрое увеличение числа клеток при заживлении резаной раны кожи:  
а) мейоз б) амитоз в) митоз г) миграция клеток
12. Способом полового размножения многоклеточных организмов является:  
а) партеногерез б) почкование  
в) спорообразование г) черенкование
13. Стадия эмбрионального развития, на которой зародыш представляет собой двухслойную структуру:  
а) бластула б) нейрула в) морула г) гастрюла
14. Процесс индивидуального развития организма:  
а) филогенез б) клеточный цикл в) онтогенез г) эмбриогенез
15. Последовательность фаз митоза следующая:  
а) профаза, телофаза, анафаза, метафаза  
б) профаза, метафаза, телофаза, анафаза  
в) профаза, метафаза, анафаза, телофаза  
г) профаза, телофаза, метафаза, анафаза
16. В метафазе митоза происходит:  
а) выстраивание хромосом по экватору клетки и прикрепление нитей веретена деления к центромерам;  
б) спирализация хромосом, расхождение центриолей и формирование веретена деления, растворение ядерной оболочки;  
в) деление центромер и расхождение хроматид к полюсам клетки;  
г) спирализация хромосом, восстановление ядерной оболочки, цитокинез.

#### Задание № 2.

В каждом номере выберите по три правильных утверждения:

А. В интерфазу клеточного цикла происходят процессы:

- 1) образование ядерной оболочки
- 2) растворение ядерной оболочки
- 3) образование белков-ферментов
- 4) удвоение ДНК
- 5) удвоение клеточного центра
- 6) образование АТФ

Б. Особенности, характерные для мейоза:

- 1) две дочерние клетки
- 2) четыре дочерние клетки
- 3) одно деление
- 4) два деления
- 5) диплоидные дочерние клетки
- 6) гаплоидные дочерние клетки

В. Особенности, характерные для сперматогенеза:

- 1) происходит у женских особей
- 2) происходит у мужских особей

3) образуется одна клетка 4) образуется четыре клетки

5) гамета крупная 6) гамета мелкая.

Задание № 3. Подберите соответствия приведённым понятиям:

1. Вегетативное размножение у растений, осуществляется при помощи специальных органов ( с примерами)

А) луковицы: \_\_\_\_\_

Б) клубнелуковицы: \_\_\_\_\_

В) корневища: \_\_\_\_\_

1) лук 2) пырей 3) гладиолус 4) нарцисс 5) тюльпан 6) ландыш

2..Характеристика гамет:

А) сперматозоиды: \_\_\_\_\_

Б) яйцеклетка: \_\_\_\_\_

1) неподвижность 2) активная подвижность

3) содержат X- или Y- хромосому 4) запас питательных веществ отсутствует

5) содержат X-хромосому 6) запас питательных веществ в цитоплазме (желток)

3. Морфологические признаки зародыша на ранних стадиях развития:

А) гастрюла: \_\_\_\_\_

Б) нейрула: \_\_\_\_\_

1) эктодерма 2) энтодерма 3) мезодерма 4) хорда

5) нервная пластинка 6) бластопор (первичный рот)

## Тест к теме 2.7

**Выберите ответ, отметив его галочкой:**

1. Генотип - это:

совокупность всех генов организма

совокупность всех генов популяции

гаплоидный набор хромосом

совокупность всех генов и признаков организма

1. Совокупность генов популяции называется:

генотипом  геномом  генофондом  фенотипом

1. Вариационная кривая отражает:

зависимость величины признака от внешних условий

частоту встречаемости мутаций

частоту встречаемости отдельных признаков

количество рекомбинаций генов

1. Причиной мутаций может быть:

химическое воздействие радиационное излучение

изменение температуры верны все ответы

1. Роль мутаций в эволюционном процессе заключается в.  
увеличении изменчивости  приспособлении к окружающей среде  
самосовершенствовании  организма  верны все ответы
1. В соответствии с законом Г.Менделя расщепление признаков у гибридов наблюдается:  
увеличении изменчивости  приспособлении к окружающей среде  
 самосовершенствовании организма  верны все ответы
1. Обычно связанный с полом рецессивный признак проявляется:  
чаще у мужчин, чем у женщин  чаще у женщин, чем у мужчин  
 только у мужчин  только у женщин
1. Цитогенетический метод изучения наследственности человека состоит в изучении:  
 хромосомных наборов  развития признаков у близнецов  
 родословной людей  обмена веществ у человека.
1. Гомозиготные высокие растения с красными цветками скрещены с гомозиготными низкими растениями с белыми цветками. Гибриды первого поколения - все высокие и с красными цветками. Растения первого поколения скрещивают для получения гибридов второго поколения. Начало формы  
 12 высоких красных, 2 низких красных, 1 низкое белое, 1 высокое белое  
 9 низких красных, 3 высоких белых, 3 высоких красных, 1 низкое бело  
 9 высоких красных, 3 низких красных, 3 высоких белых, 1 низкое бело  
 ни один ответ неверен
10. Каким будет расщепление по генотипу гибридов от скрещивания гомозиготного **пор**ецессивному признаку и гетерозиготного растений?  
 1 : 1  1 : 2 : 1  3 : 1  1 : 1 : 1 : 1
11. Какова вероятность появления рецессивного признака в потомстве доминантных дигомозиготных родителей?  
 50 %  25 %  0 %  100 %
12. Организмы с генотипом AA Bb образуют гаметы  
 AB и Ab  AB  a и B  AA и Bb
13. Из оплодотворенной яйцеклетки человека разовьется зародыш мужского пола, если после оплодотворения в зиготе будет  
 22 аутосомы + XX  22 аутосомы + XY  
 44 аутосомы + XY  44 аутосомы + X
14. Примером кодминирования является наследование у человека  
 дальтонизма  групп крови система ABO  гемофилии  половых хромосом
15. Укажите теоретически ожидаемое расщепление по фенотипам в потомстве, если известно, что оба родителя – кареглазые правши (доминантные признаки), гетерозиготные по обоим признакам.  
 9 : 3 : 3 : 1  1 : 2 : 1  3 : 1  1 : 1 : 1 : 1
16. Цвет шерсти кошек сцеплен с X хромосомой, X<sup>B</sup> – черный цвет, X<sup>b</sup> – рыжий, X<sup>B</sup>X<sup>b</sup> -черепаховая кошка. Определите генотип черной кошки и рыжего кота.  
 X<sup>B</sup>X<sup>b</sup> и X<sup>b</sup>Y  X<sup>B</sup>X<sup>b</sup> и X<sup>B</sup>Y  X<sup>B</sup>X<sup>B</sup> и X<sup>b</sup>Y  X<sup>b</sup>X<sup>b</sup> и X<sup>B</sup>Y

17. Определите генотип родителей, если известно, что все сыновья в этой семье страдают дальтонизмом (ген дальтонизма  $d$ ), а все дочери – носительницы данного признака.

- мать  $X^D X^d$ , отец  $X^d Y$     мать  $X^D X^d$ , отец  $X^D Y$   
 мать  $X^D X^D$ , отец  $X^D Y$     мать  $X^d X^d$ , отец  $X^D Y$

18. Генотип человека, имеющего третью группу крови:

- $i^0 i$      $I^B i^0$  или  $I^B I^B$      $I^A I^A$  или  $I^A i^0$      $I^A I^B$

19. При неполном доминировании в потомстве двух гетерозигот расщепление по генотипу соответствует расщеплению по фенотипу и равно:

- $1:2:1$      $3:1$      $1:1:1:1$      $9:3:3:1$

## Тест по теме 2.8

### Вариант 1

1. Первое определение в науке понятию «вид» дал:

- а) Дж. Рей   б) К. Линней   в) Ж.. Б . Ламарк   г) Ч. Дарвин

2. Основной направляющий фактор эволюции, по Дарвину:

- а) наследственность   б) изменчивость   в) естественный отбор  
в) борьба за существование

3. Наиболее острая форма борьбы за существование:

- а) межвидовая   б) внутривидовая   в) с условиями неорганической природы  
г) межвидовая и внутривидовая

4. Элементарная единица эволюции:

- а) отдельный вид   б) совокупность видов, объединенных родством  
в) отдельная популяция какого-либо вида  
г) отдельная особь

5. Миграции особей популяции как фактор эволюции приводит к:

- а) расселению особей на новые территории,  
б) уменьшению или увеличению численности популяции  
в) обновлению генофонда популяции, либо образованию новой популяции  
г) распаду родительской популяции на несколько более мелких дочерних популяций

6. Наиболее эффективной преградой для свободного скрещивания особей популяций выступает изоляция:

- а) географическая   б) генетическая   в) экологическая   г) этологическая

7. Учение о формах естественного отбора в популяциях организмов разработал:

- а) Ч. Дарвин   б) А. Северцов   в) И. Шмальгаузен   г) С. Четвериков

8. Пример покровительственной окраски:

- а) зелёная окраска кузнечика   б) зеленая окраска листьев у большинства растений  
в) ярко- красная окраска у божьей коровки

г) сходство в окраске брюшка у мухи – журчалки и осы

9. Пример маскировки:

а) зеленая окраска кузнечика б) сходство окраски осы и мухи – журчалки

в) ярко-красная окраска у божьей коровки

г) сходство в окраске и форме тела гусеницы бабочки-пяденицы с сучком

10. Микроэволюция приводит к :

а) изменениям генотипов отдельных особей и обособлению популяций

б) формированию родов, семейств, отрядов

в) изменению генофонда популяций и образованию новых видов

г) возникновению обособленных популяций и образованию географических подвидов и рас

11. По морфологическому критерию птицы отличаются от других хордовых:

а) хромосомным набором б) перьевым покровом в) способностью к полету

г) интенсивным обменом веществ

12. Приспособленность организмов к среде обитания результат:

а) стремления особей к самоусовершенствованию

б) деятельности человека в) модификационной изменчивости

г) взаимодействия движущих сил эволюции

13. Отбор при котором в популяции сохраняются особи со средней нормой показателя признака, называют

а) стабилизирующим б) движущим в) искусственным г) методическим

14. При распознавании видов двойников учитывается главным образом критерий

а) генетический б) географический в) морфологический г) физиологический

15. в направлении приспособления организмов к среде обитания действует:

А)искусственный отбор б) естественный отбор в) наследственная изменчивость

Г) борьба за существование

16. сохранение фенотипа особей в популяции в длительном ряду поколений является следствием:

А) дрейфа генов б) движущей формой отбора в) стабилизирующей формы отбора

Г) мутационного процесса.

### Задание В-1

Установите соответствие между причинами и способами видообразования

Причины видообразования

Способы видообразования

1. расширение ареала исходного вида

А) географическое

1. стабильность ареала исходного вида

Б) Экологическое

3. разделение ареала вида

различными преградами

4.многообразие изменчивости  
особей внутри ареала

5. многообразие местообитаний

В пределах стабильного ареала

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|   |   |   |   |   |

## Вариант 2

1. Область распространения северного оленя в зоне тундры - это критерий :

а) экологический б) генетический в)морфологический г) географический

2. Исходным материалом для естественного отбора является:

а) модификационная изменчивость б) наследственная изменчивость

в) борьба особей за выживание

г) приспособленность популяций к среде обитания

3. Численность волков может быть ограничивающим фактором для

а) зайцев- русаков б) соболей в) медведей г) лисиц

4. Наиболее остро борьба за существование происходит между

а) особями одного вида б) особями одного рода

в) популяциями разных видов г) популяциями и условиями среды

5. Единица эволюции видов в природе:

а) порода б) популяция в) сорт г)отряд

6. Какой морфологический критерий характерен для земноводных:

а) пятипалый тип конечности б) глаза прикрытые веками в) голая слизистая кожа

г) роговой покров чешуи

7. в направлении приспособления организмов к среде обитания действует

а) искусственный отбор б) естественный в) наследственная изменчивость

г) борьба за существование.

8. Направляющим фактором эволюции является

а) естественный отбор б) наследственная изменчивость

в) географическая изоляция в) дрейф генов

9. Исходная единица систематики организмов:

а) вид б) род в) популяция г) отдельная особь

10. Следствием изоляции популяции является

а) миграция особей на соседнюю территорию

б) нарушение их полового состава в) близкородственное скрещивание

г) нарушение их возрастного состава

11. пример мимикрии:

А) зеленая окраска у кузнечика б) ярко-красная окраска божьей коровки

В) сходство в окраске брюшка у мухи- журчалки и осы

Г) сходство в окраске и форме тела гусеницы и сучка.

12. Согласно взглядам Ч. Дарвина, естественный отбор приводит к:

А) выживанию в поколениях наиболее приспособленных особей

Б) гибели в поколениях наименее приспособленных особей

В) возникновению приспособленности у организмов к условиям существования

Г) изменчивости, представляющей материал для развития приспособленности

13. Основатель научной систематики ( классификации)

А) Дж. Рей б) К.Линней в) Ж.Б.Ламарк г) Ч. Дарвин

14. Пример предостерегающей окраски

А) ярко-красная окраска у цветка розы б) ярко-красная окраска у божьей коровки

В) сходство в окраске съедобной и несъедобной бабочек.

Г) игольчатая форма рыбы иглы

15. С позиций эволюционного учения Ч. Дарвина любое приспособление организмов является результатом

А) дрейфа генов б) изоляции в) искусственного отбора г) естественного отбора

16. В основе эволюционной теории Ч. Дарвина лежит учение о

А) дивергенции б) естественном отборе в) дегенерации г) искусственном отборе

#### Задание В-1

Установите соответствие между признаками голого слизня и критериями вида, для которых они характерны.

Признаки голого слизня

критерии вида

1. обитает в огородах и садах

А) морфологический

2. раковина отсутствует

3. тело мягкое мускулистое

Б) экологический

4. питается мягкими тканями

Наземных растений

5. органы чувств – две

Пары щупалец

6. ведёт наземный образ

жизни

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
|   |   |   |   |   |   |



## ТЕСТ по теме: « Биосфера».

1. Биосфера есть:

а) область распространения жизни;

б) совокупность живых организмов, существующих на Земле;

в) биогеоценоз.

2. В биосфере обитают разнообразные виды живых существ, которых насчитывается:

а) около 1000; б) более 2 млн; в) более 20 млн.

3. Во Вселенной и в живом веществе биосферы в наибольшем количестве присутствуют:

а) водород, углерод, цинк, кальций; б) углерод, азот, кальций, кислород;

в) водород, углерод, азот, кислород,

4. Что такое биологическое разнообразие:

а) разнообразие организмов; б) разнообразие видов;

в) разнообразие экосистем;

5. Что дает возможность рассматривать биосферу как вечный двигатель:

и) экологическая пирамида. а) неисчерпаемость солнечной энергии;

б) безотходное производство;

6. К экосистемам суши относятся следующие характеристики:

а) занимают более 2/3 поверхности земного шара;

б) занимают около 1/3 поверхности земного шара;

в) дают 2/3 всей продукции биосферы;

г) дают 1/3 всей продукции биосферы;

д) основными продуцентами биомассы являются одноклеточные растительные организмы;

е) основными продуцентами биомассы являются высшие растения;

ж) главные запасы фитомассы находятся в умеренном поясе;

з) главные запасы фитомассы находятся в тропических областях.;

и) запасы фитомассы распределены равномерно;

к) фитомасса составляет 1/20 часть общей биомассы;

л) фитомасса составляет более 90% общей биомассы;

м) пирамида биомассы прямая;

н) пирамида биомассы перевернутая.

7. Термин "биосфера" ввел в науку:

а) В. И. Вернадский;

б) Э. Зюсс;

в) Ж. Ламарк.

8. Биосфера является результатом взаимодействия:

а) живой и неживой материи;

- б) живой материи и хозяйственной деятельности людей;
  - в) неживой материи и космических излучений.
9. Основоположником современных представлений о биосфере является:
- а) В. И. Вернадский;
  - б) Э. Зюсс;
  - в) Ж. Ламарк.
10. По В. И. Вернадскому высшей формой развития материи на Земле является:
- а) жизнь;
  - б) разум;
  - в) биокосное вещество.
11. Верхняя граница биосферы проходит на высоте:
- а) 10-15 км;
  - б) 16-25 км;
  - в) 25-50 км.
12. В литосфере живые организмы обнаружены на глубине:
- а) 3 км;
  - б) 8 км;
  - в) 12 км.
13. Нижняя граница биосферы в литосфере теоретически определяется:
- а) наличием воды;
  - б) условиями аэрации;
  - в) высокой температурой.
14. Основой динамического равновесия и устойчивости биосферы являются:
- а) эволюция живых организмов;
  - б) круговороты веществ и энергии;
  - в) стабильность внешних границ биосферы.
15. Организмы, создающие органические вещества из неорганических, называются:
- а) продуцентами;
  - б) консументами;
  - в) редуцентами.
16. Основным продуцентом в биосфере являются:
- а) бактерии;
  - б) грибы;
  - в) зеленые растения.
17. Консументы второго порядка питаются:
- а) растениями;
  - б) травоядными животными;

в) хищниками.

18. Организмы, разлагающие мертвое органическое вещество и возвращающие неорганические вещества в окружающую среду, называются:

а) продуцентами; б) консументами; в) редуцентами.

19. Возраст биосферы оценивается в:

а) 1 млрд. лет; б) 4 млрд. лет; в) 5 млрд. лет.

20. Этап эволюции органического мира, связанный с разумной деятельностью человека, В. И. Вернадский назвал:

а) антропогеном; б) биосферой; в) ноосферой.

15. Жизнь можно обнаружить:

а) в любой точке биосферы;

б) в любой точке Земли;

в) в любой точке биосферы, кроме Антарктиды и Арктики.

21. Основное отличие биосферы от других оболочек Земли заключается в том, что:

а) в биосфере не происходит геохимических процессов, а идёт только биологическая эволюция;

б) в биосфере используются другие источники энергии;

в) геологическая и биологическая эволюция идут одновременно.

22. К какой функции живого вещества можно отнести процессы фотосинтеза:

а) к газовой;

б) к окислительно – восстановительной;

в) к концентрационной;

г) ко всем перечисленным функциям;

д) к функциям а) и б).

23. Что является ограничивающим фактором, в большей степени препятствующим существованию жизни в верхних слоях атмосферы?

а) состав воздуха;

б) температура;

в) ультрафиолетовое излучение;

г) влажность.

24. Какие из экологических факторов максимально быстро влияют на изменения биосферы:

а) абиотические;

б) антропогенные;

в) биотические.

25. Выберите основные факторы среды, от которых зависит процветание организмов в океане:

а) доступность воды; б) количество осадков; в) прозрачность среды;

г) рН среды; д) солёность среды; е) скорость испарения воды;

ж) концентрация в среде углекислого газа.

26. Какой из факторов, влияющих на атмосферу, наиболее постоянен?

а) давление; б) прозрачность; в) газовый состав; г) температура.

22. Почему необходим приток энергии в биосферу извне?

- а) потому что углеводы, образовавшиеся в растении служат источником энергии для других организмов;
- б) потому что в организмах происходят окислительные процессы;
- в) потому что организмы разрушают остатки биомассы.

23. Жизнь организмов в почве скорее всего может ограничиваться:

- а) количеством проникающего света;
- б) количеством углекислого газа в почве;
- в) количеством наземной растительности;
- г) количеством выпадающих осадков.

24. Весь кислород атмосферы образован благодаря деятельности:

- а) автотрофных организмов;
- б) гетеротрофных организмов
- в) и автотрофных, и гетеротрофных организмов

Выберите из предложенных суждений правильные.

Биосфера – это совокупность всех биогеоценозов.

Биосфера – это открытая система.

Живое вещество в биосфере выполняет биогеохимические и концентрационные функции.

Высший уровень организации жизни на Земле – биогеоценотический.

Нижняя граница обитания живых существ проходит в литосфере на глубине 2 -3 км.

Человек – часть биомассы биосферы.

Живые организмы, регулируя круговорот веществ, служат мощным геологическим фактором, преобразующим поверхность нашей планеты.

Весь кислород атмосферы образован в результате процесса жизнедеятельности автотрофных организмов.

Установите соответствие.

А – Биосфера.

Б – Функции живого вещества.

В – Роль живого вещества.

Г – Почва.

Д – Биоэнергетические проблемы.

И – В.И. Вернадский.

К – Биогенная миграция.

Л.- Автотрофные организмы.

1. Оболочка Земли, населённая живыми организмами.

2. Академик, основоположник биогеохимии.

3. Химические превращения веществ и энергии, связанные с ростом, размножением и перемещением живых организмов в пространстве.

4. Верхний слой суши, образованный под влиянием растений, животных, микроорганизмов и климата из материнских горных пород, на

которых он находится.

5. Человек пытается использовать нетрадиционные источники энергии: энергию Солнца, тепло земных недр, тепловую и механическую энергию Океана.

6. Поддерживая благоприятные условия и подавляя отрицательные воздействия, человек может регулировать продуцирование биомассы, добиваясь его максимального роста.

7. Круговорот элементов, входящих в состав живых организмов.

Контрольная работа для промежуточной аттестации

по дисциплине «Биология»

**Задание №1.** Допишите предложение:

1. группа углеводов, к которой относится сахароза называется ....
2. связь между атомами водорода и атомами кислорода в молекуле воды - .....
3. уровень организации природы самого высокого ранга - .....
4. химическое вещество, составляющее 80% в клетке - .....
5. функция белков, которая выполняется ферментами - .....
6. структура белковой молекулы, удерживаемая водородными связями - .....
7. мономер белка - .....
8. наука о клетке - .....
9. ученый, впервые применивший термин «Клетка» - .....
10. углевод РНК .....
11. функция белков, которую выполняет, например, гемоглобин - .....
12. азотистое основание, остаток которого содержится в молекуле АТФ - .....
13. утрата белковой молекулой своей структурной организации называется - .....
14. связь между аминокислотами в белковой молекуле - .....
15. азотистое основание, комплементарное аденину - .....
16. углевод ДНК - .....
17. мономер нуклеиновой кислоты - .....
18. азотистое основание, которое содержится только в РНК
19. основоположники клеточной теории - .....

**Задание 2.** Выпишите номера примеров наследственной изменчивости:

1. у собаки выработали условный рефлекс: выделение слюны на звонок
2. у дрозофилы, облученной рентгеновскими лучами, потомство было с различными изменениями
3. на хорошо удобренной почве капуста дает крупные кочаны, на бедно почве – мелкие.
4. ягнят воспитывали в холоде – шерсть у них стала гуще
5. в гнезде галки среди обычных галчат один оказался белым – альбинос
6. на ферме улучшили кормление корок – молока стало больше
7. на грядке среди помидоров одного сорта выросло растение, в цветке которого было 7 лепестков вместо 5

**Задание 3.** Выпишите номера примеров внутривидовой борьбы за существование:

Причины гибели многих особей одуванчика:

- 1 растения гибнут от болезнетворных бактерий и вирусов
- 2 семена погибают в пустынях и во льдах
- 3 сами одуванчики вытесняют друг друга
- 4 мешают более высокие растения: пырей, крапива и т.д.
- 5 плодами питаются многие птицы

**Задание 4.** Выпишите номера примеров, которые относятся к идиоадаптациям:

- 1 возникновение полового процесса
- 2 усложнение головного мозга
- 3 превращение листьев кактуса в колючки
- 4 дифференциация тела растений на корень, стебель, листья
- 5 появление зацепок на плодах лопуха
- 6 появление вьющегося стебля у винограда
- 7 появление семян у голосеменных растений
- 8 возникновение ползучего стебля у земляники
- 9 утрата листьев, корней и околоцветника у ряски
- 10 появление клубней у дикого картофеля

**Задание №5.**

Последовательность нуклеотидов выглядит так: ЦАГАУГГЦАЦЦАГЦ. Напишите последовательности аминокислот, закодированные этими участками.

**Задание №6.**

У гороха высокий рост доминирует над низким.

Гомозиготное растение высокого роста опылили пылью гороха низкого роста. Получили 20 растений. Гибридов первого поколения самоопылили и получили 96 растений второго поколения.

Сколько различных типов гамет могут образовать гибриды первого поколения?

А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4

Сколько разных генотипов может образоваться во втором поколении?

А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4

Сколько доминантных гомозиготных растений выросло во втором поколении?

А) 24 Б) 48 В) 72 Г) 96

Сколько во втором поколении гетерозиготных растений?

А) 24 Б) 4 В) 72 Г) 96

Сколько растений во втором поколении будут высокого роста?

А) 24 Б) 48 В) 72 Г) 96

**Задание №7.** Сравните ДНК и РНК.

### Задание № 8.

Решите задачу:

Голубоглазый праворукий юноша (отец его был левшой) женился на кареглазой левше (все ее родственники кареглазые). Какие возможно будут дети от этого брака, если карие глаза и праворукость – доминантные признаки?

### Контрольная работа по дисциплине « Биология».

#### 1. Отметьте знаком «+» правильные, а знаком «-» неправильные утверждения.

- 1) Расти могут только растения.
- 2) Растения способны активно перемещаться с одного места на другое.
- 3) Выделение происходит у всех живых организмов.
- 4) Растения и грибы относятся к одному царству.

#### 2. Выберите правильные ответы.

- 1) В состав живых организмов входят органические вещества:
  - а) вода, минеральные соли; б) белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты.
  - в) вода, минеральные соли, белки, жиры.
- 2) Углеводы выполняют:
  - а) только опорную функцию; б) только энергетическую функцию;
  - в) опорную, энергетическую, запасную, защитную функции; г) только структурную.
- 3) К продуктам питания особенно богатыми белками, относятся:
  - а) хлеб, картофель, яблоки, свекла; б) сало, подсолнечное масло, сметана;
  - в) мясо, рыба, яйца; г) мясо, рыба, яблоки, капуста.
4. Определите генотипы родителей, если все потомство имеет желтые и гладкие семена:
  - а) ААВВ х аавв; б) АаВв х ааВВ ; в) ААавв х Аавв; г) АаВВ х ааВв;
5. Энергия запасается в 3б молекулах АТФ в процессе:
  - а) гликолиза; б) подготовительного этапа энергетического обмена;
  - в) брожения; г) окисления одной молекулы пировиноградной кислоты.
6. Кроссинговер – обмен генетической информацией между гомологичными хромосомами характерен для процесса:
  - а) профазы первого деления мейоза; б) профазы второго деления мейоза;
  - в) митоза; г) оплодотворения.
7. Организм, которым свойственно неклеточное строение, относят к группе:
  - а) бактерий; б) вирусов; в) водорослей; г) простейших.
8. Расширение ареала зайца – русака является примером:
  - а) биологического прогресса; б) ароморфоза; в) дегенерации; г) биологического регресса.
9. Потеря энергии в цепи питания от растений к растительноядным животным и к последующим звеньям называется:
  - а) правилом экологической пирамиды; б) круговоротом веществ;
  - в) колебанием численности; г) саморегуляцией численности популяции.

10. У гибридов ночной красавицы с розовыми цветками в F<sub>2</sub> появляются растения с красными, розовыми и белыми цветками в соотношении:

а) 9: 3:3:1; б) 3:1; в) 1:2:1; г) 1:1.

**3. Закончите предложения.**

1) Процесс поглощения клеточной мембраной твердых частиц вещества называется...

2) Органоиды, участвующие во внутриклеточном пищеварении, называются...

3) Хромосомы содержатся в...

4) Органоиды, участвующие в клеточном дыхании, вырабатывающие энергию, называются...

5) Многочисленные каналцы, пронизывающие всю клетку, по которым осуществляется транспорт веществ, называются...

**4. Какие органоиды присущи как растительной, так и животной клетке?**

**5. Какой процесс деления показан на рисунке (митоз или мейоз)? Почему вы так решили? Охарактеризуйте каждую стадию.**

**Контрольная работа по дисциплине « Биология».**

**1. Выберите правильные ответы.**

1) Обмен веществ происходит:

а) у растений; б) у всех живых организмов; в) у животных.

2) Размножение характерно:

а) только для растений; б) только для животных; в) для всех живых организмов.

3) Дыхание – это:

а) поступление в организм кислорода;

б) получение необходимых веществ из окружающей среды;

в) выделение ненужных веществ.

4) Что является мономерами белка:

а) аминокислота; б) нуклеотид; в) сахароза; г) молекула белка.

5) В результате какого процесса, происходящего в митохондриях, синтезируется АТФ:

а) фотосинтеза; б) гидролиза белков; в) биосинтеза белка; г) гидролиза жиров.

6) Назовите полисахариды характерные для животных клеток:

а) целлюлоза; б) крахмал; в) гликоген; г) хитин.

7) Воздействие рентгеновских лучей может вызвать в клетке:

а) соотносительную изменчивость; б) комбинативную изменчивость;

в) генные мутации; г) приспособленность к среде.

8) Как называется фактор, который отклоняется от оптимальной для вида величины:

а) абиотический; б) биотический; в) антропогенный; г) ограничивающий.

9) Отрезок молекулы ДНК, несущий информацию о структуре определенного белка называется:

а) хроматидой; б) нуклеотидом; в) пептидом; г) геном.

10) метаболизм складывается из двух взаимосвязанных процессов:

а) жизни и смерти; б) синтеза и распада; в) возбуждения и торможения.

**2. Отметьте знаком «+» правильные, а знаком «-» неправильные утверждения.**

1) Глюкоза, гликоген, сахароза, клетчатка, крахмал – разновидности углеводов.



- 2) Вода – хороший растворитель.
- 3) Углеводы выполняют только опорную функцию.
- 4) Жиры служат запасным источником энергии.
- 5) Сходство химического состава и клеточное строение у растений и животных говорят о единстве органического мира.

3. *Закончите предложения.*

- 1) Внутренняя полужидкая среда клетки называется...
- 2) Клетки растений поверх плазматической мембраны окружены толстой и прочной...
- 3) Органоид, который упаковывает выделяемые клеткой продукты в гранулы, называется...
- 4) Энергия, необходимая для жизнедеятельности клетки, вырабатывается в...
- 5) Синтез белка происходит в...

4. *Чем отличается растительная клетка от животной?*

5. *Какой процесс деления (митоз или мейоз) показан на рисунке? Почему вы так решили?*

Дайте характеристику периоду интерфазы.

### **5. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины**

Задания для оценки освоения дисциплины выстраиваются в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины и календарно-тематическим планом и таблицей Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

**Лист согласования**  
**Дополнения и изменения к комплекту КОС на учебный год**

Дополнения и изменения к комплекту КОС на \_\_\_\_\_ учебный год по дисциплине

\_\_\_\_\_

В комплект КОС внесены следующие изменения:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании ПЦК \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г. (протокол № \_\_\_\_\_ ).

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

