

РАССМОТРЕНО
на заседании методической комиссии
Информационная безопасность и сетевое
администрирование
Председатель  Ряска О.Г.
Протокол № 11 от «14» 05 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УР
 И.А. Овчинникова
« 14 » 05 2025 г.

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ
для промежуточной аттестации
(другая форма аттестации -1 семестр, дифференцированный зачет – 2 семестр)
по ОУП.07 ХИМИЯ
для специальности

09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта

Составитель: Хартова Е.В. – преподаватель СКТ (ф) СПбГУТ высшей квалификационной категории.

Дифференцированный зачет и другая форма аттестации являются промежуточными формами контроля, подводят итог освоения учебного предмета ОУП.07 Химия.

В результате обучения по предмету у студентов должны быть сформированы следующие личностные, метапредметные и предметные результаты:

Личностные	Метапредметные	Предметные (базового уровня)
ЛР 24 готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; ЛР 25 готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; ЛР 26 интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; ЛР 27 готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни ЛР 28 сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание	МР 1 самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; МР 2 устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; МР 3 определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; МР 4 выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; МР 5 вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; МР 6 развивать креативное мышление при решении жизненных проблем МР 7 владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; МР 12 выявлять причинно-	ПРБ 01 сформированность представлений о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; ПРБ 02 владение системой химических знаний, которая включает основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический

<p>глобального характера экологических проблем; ЛР 29 планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; ЛР 31 умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия принимаемых действий, предотвращать их; ЛР 32 расширение опыта деятельности экологической направленности ЛР 33 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; ЛР 34 совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; ЛР 35 осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</p>	<p>следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; МР 13 анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; МР 17 уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; МР 18 уметь интегрировать знания из разных предметных областей; МР 19 выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения. МР 21 владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; МР 22 создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; МР 23 оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; МР 24 использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; МР 25 владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности. МР 31 понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; МР 33 принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной</p>	<p>ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо- и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М.Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; ПРБ 03 сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов; ПРБ 04 сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;</p>
---	--	---

	<p>работы;</p> <p>MP 36 координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>MP 37 осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</p> <p>MP 38 самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>MP 39 самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</p> <p>MP 45 давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям</p> <p>MP 51 внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <p>MP 53 социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;</p> <p>MP 55 принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</p> <p>MP 56 признавать свое право и право других людей на ошибки;</p> <p>MP 57 развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</p>	<p>ПРБ 05 сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;</p> <p>ПРБ 06 владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);</p> <p>ПРБ 07 сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;</p> <p>ПРБ 08 сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;</p> <p>ПРБ 09 сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из</p>
--	--	---

		разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие); ПРб 10 сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации.
--	--	--

Другая форма аттестации за 1 семестр по дисциплине «Химия» проводится в форме тестирования.

Инструкция по выполнению теста

Тест включает материал по дисциплине «Химия» за 1 семестр 1 курса на базе основного общего образования. Тест состоит из 15 вопросов.

1. Вопросы с 1 по 7 представляют собой тестовые задания с выбором одного правильного ответа. Время на ответ – 8 минут.
2. Вопросы с 8 по 11 - задания открытой формы. Время на ответ – 8 минут.
3. Вопросы с 12 по 13 – это тестовые задания с выбором нескольких правильных ответов. Время на ответ – 5 минут.
4. Вопрос 14 – это вопрос с оценкой правильности высказывания. Время на ответ – 2 минуты.
5. В вопросе 15 необходимо написать формулу кислоты. Время на ответ – 2 минуты.

Итого время выполнения работы – 25 минут.

Правильные ответы вносятся в таблицу Листа ответов:

- в тестовых заданиях – вносятся буквы правильных ответов;
- в заданиях открытой формы – записывается слово правильного ответа;
- на вопрос № 14 – указать букву правильного ответа;
- на вопрос № 15 – записывается химическая формула кислоты.

Тест оценивается по бальной системе:

1. Вопросы с 1 по 7 – 1 балл за один правильный ответ;
2. Вопросы с 8 по 11 – 3 балла за один правильный ответ;
3. Вопросы с 12 по 13 – 1 балл за один правильный ответ;
4. Вопрос 14 – 4 балла за один правильный ответ;
5. В вопросе 15 – 5 баллов за один правильный ответ.

Максимальное количество баллов - 30. По сумме баллов выставляются оценки

Оценка	Критерии
«отлично»	26 – 30 баллов
«хорошо»	21 – 25 баллов
«удовлетворительно»	15 – 20 баллов
«неудовлетворительно»	Менее 15 баллов

**Тестовое задание
для другой формы аттестации
по ОУП.07 Химия**

Вариант 1

1. Прочитайте текст. Выберите один правильный ответ
Какой ряд относится к оксидам?
а) KCl , CaS , $LiHSO_4$
б) $CuOH$, $NaOH$, $Al(OH)_3$
в) $H[AuCl_4]$, $Na_3[AlF_6]$, $H_2[ZnCl_4]$,
г) CaO , MgO , ZnO
2. Прочитайте текст. Выберите один правильный ответ
К какому классу относится углеводород с формулой $C_6H_5-CH_3$?
а) алканов
б) алкенов
в) алкинов
г) аренов
3. Прочитайте текст. Выберите один правильный ответ
В каких молекулах частицы связаны ковалентной полярной связью?
а) водорода
б) аммиака
в) железа
г) брома
4. Прочитайте текст. Выберите один правильный ответ
Что называют пептидной группой в белках?
а) NH_4OOC-
б) NH_2OC-
в) $-CO-NH-$
г) NH_2OOC-
5. Прочитайте текст. Выберите один правильный ответ
Чему равно максимальное количество электронов на s-подуровне?
а) 14
б) 2
в) 10
г) 6
6. Прочитайте текст. Выберите один правильный ответ
Какова общая формула алкенов?
а) C_nH_{2n+2}
б) C_nH_{2n}
в) C_nH_{2n-2}
г) C_nH_{2n-6}
7. Прочитайте текст. Выберите один правильный ответ
Как выражается среда раствора?
а) pC
б) pN
в) pO
г) pH
8. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ на вопрос
Как называется вертикальный ряд элементов, расположенных в порядке возрастания зарядов атомов ядер?
9. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ на вопрос
Какая связь в углеродной цепи у алкенов?
10. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ на вопрос
Как называются соединения, имеющие одинаковый качественный и количественный состав, но разное строение?
11. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ на вопрос
К какому классу относится формула вещества $CH_3-CH=CH-CH=CH-CH_3$?
12. Прочитайте текст. Выберите один правильный ответ

Что входит в состав большинства природных жиров?

- а) предельные высшие карбоновые кислоты
- б) непредельные высшие многоосновные кислоты
- в) непредельные высшие карбоновые кислоты
- г) предельные многоосновные кислоты

13. Прочитайте текст. Выберите один правильный ответ

Какой вид изомерии характерен для алкинов?

- а) углеродного скелета
- б) положения кратной связи
- в) положения функциональной группы
- г) пространственная

14. Прочитайте текст. Выберите один правильный ответ

Растворение - это химический процесс и физический процесс?

- а) да
- б) нет

15. Прочитайте текст. Выполните задание

Какова формула азотной кислоты?

Вариант 2

1. Прочитайте текст. Выберите один правильный ответ

Какой ряд соединений относится к солям?

- а) KCl , CaS , $LiHSO_4$
- б) $CuOH$, $NaOH$, $Al(OH)_3$
- в) $H[AuCl_4]$, $Na_3[AlF_6]$, $H_2[ZnCl_4]$
- г) CaO , MgO , ZnO

2. Прочитайте текст. Выберите один правильный ответ

Какое явление сопровождается химическими реакциями?

- а) замерзание водоёма
- б) ржавление железа во влажном воздухе
- в) испарение воды с поверхности водоёма
- г) образование облаков

3. Прочитайте текст. Выберите один правильный ответ

К какому классу относится углеводород с формулой $CH_2(OH)-CH(OH)-CH_2(OH)$?

- а) этиленгликолям
- б) глицеринам
- в) одноатомным спиртам
- г) фенолам

4. Прочитайте текст. Выберите один правильный ответ

Как называется элемент, принимающий электроны?

- а) окислитель
- б) катализатор
- в) восстановитель
- г) ингибитор

5. Прочитайте текст. Выберите один правильный ответ

Какова общая формула гомологического ряда карбоновых кислот?

- а) $R-COOH$
- б) $R-COH$
- в) $R-CO-R'$
- г) $R-OH$

6. Прочитайте текст. Выберите один правильный ответ

Какова основная функция ДНК?

- а) транспортная
- б) хранение наследственной информации
- в) информационная
- г) рибосомная

7. Прочитайте текст. Выберите один правильный ответ

В каких молекулах частицы связаны ковалентной неполярной связью?

- а) водорода
- б) железа
- в) воды
- г) аммиака

8. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ на вопрос

Какие эфиры являются химически инертными соединениями?

9. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ на вопрос

Как называется в Периодической таблице горизонтальный ряд элементов?

10. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ на вопрос

Какую структуру определяет порядок чередования аминокислотных остатков в полипептидной цепи белка?

11. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ на вопрос

Как называется пространство вокруг ядра атома, в котором электрон находится 90-95 % своего времени?

12. Прочитайте текст. Выберите один правильный ответ

Какие вещества относятся полисахаридам?

- а) крахмал
- б) глюкоза
- в) сахароза
- г) целлюлоза

13. Прочитайте текст. Выберите один правильный ответ

Во взаимодействии с чем происходит качественная реакция на альдегидную группу?

- а) гидроксидом меди(II)
- б) неорганическими кислотами
- в) оксидом серебра
- г) галогенами

14. Прочитайте текст. Выберите один правильный ответ

Дисперсные системы – это гетерогенные растворы или гомогенные?

- а) да
- б) нет

15. Прочитайте текст. Выполните задание

Какова формула фосфорной кислоты?

Промежуточная аттестация по дисциплине «Химия» и «Биология» проводится в форме комплексного дифференцированного зачёта.

Тест состоит из 21 вопроса.

Вопросы с 1 по 15 представляют собой тестовые задания с выбором одного правильного ответа. Время на ответ – 15 минут.

Вопросы части В - с выбором нескольких правильных ответов. Время на ответ 10 минут.

При ответе на вопрос части С необходимо привести 3 аргумента (вариант 1 – указать факторы среды, вариант 2- причины.) Время на ответ -15 минут

Итого время выполнения теста – 40 минут.

Тест оценивается по бальной системе:

1. Вопросы с 1 по 15 – 1 балл за один правильный ответ;

2. Вопросы части В – 11 баллов за правильный ответ (по 1му баллу за один правильный ответ)

3. Вопрос части С – 5 баллов за верный ответ.

Максимальное количество баллов - 31 балл.

По сумме баллов выставляются оценки:

Оценка	Критерии
«отлично»	31 балл
«хорошо»	30 – 28 баллов
«удовлетворительно»	27 – 16 баллов
«неудовлетворительно»	Менее 16 баллов

**Тестовые задания
для дифференцированного зачета
по ОУП.07 Химия и ОУП.08 Биология**

**Вариант 1
Часть 1**

1. Прочитайте текст. Выберите один правильный ответ.

Какие клеточные структуры характерны для прокариот и эукариот?

- а) митохондрии и лизосомы.
- б) вакуоли и комплекс Гольджи.
- в) ядерная мембрана и хлоропласты.
- г) плазматическая мембрана и рибосомы.

2. Прочитайте текст. Выберите один правильный ответ.

При расщеплении какого из веществ освобождается наибольшее количество энергии?

- а) жиров.
- б) белков.
- г) углеводов.
- д) нуклеотидов.

3. Прочитайте текст. Выберите один правильный ответ.

В каком ряду химических элементов усиливаются неметаллические свойства соответствующих им простых веществ?

- а) алюминий → фосфор → хлор.
- б) хлор → бром → йод.
- в) фтор → азот → углерод.
- г) кремний → сера → фосфор.

4. Прочитайте текст. Выберите один правильный ответ.

К какому уровню организации относят хлорофилл в клетках растений?

- а) клеточный
- б) организменный
- в) молекулярный
- г) биоценотический

5. Прочитайте текст. Выберите один правильный ответ.

Что (в отличие от биосинтеза белка) происходит в световой фазе фотосинтеза?

- а) используется энергия АТФ
- б) участвуют ферменты
- в) реакции имеют матричный характер
- г) происходит синтез АТФ

6. Прочитайте текст. Выберите один правильный ответ

Что является мономерами белков?

- а) моносахариды
- б) жирные кислоты
- в) нуклеотиды
- г) аминокислоты

7. Прочитайте текст. Выберите один правильный ответ.

Чем являются вещества, формулы которых соответственно ZnO и Na_2SO_4 ?

- а) основным оксидом и кислотой
- б) амфотерным оксидом и солью
- в) амфотерным гидроксидом и солью
- г) основным оксидом и основание

8. Прочитайте текст. Выберите один правильный ответ.

Как выражается генотип дигетерозиготной особи?

- а) ААБб
- б) АаББ
- в) АаБб
- г) ааБб

9. Прочитайте текст. Выберите один правильный ответ.

Какие парные гены, расположенные в гомологичных хромосомах, контролируют цвет волос?

- а) доминантные.
- б) рецессивные.
- в) аллельные.
- г) сцепленные.

10. Прочитайте текст. Выберите один правильный ответ.

Что сформировано путем экологического видообразования?

- а) синица большая и синица хохлатая.
- б) прострел западный и прострел восточный.
- в) лиственница сибирская и лиственница даурская.
- г) популяция ручьевой форели.

11. Прочитайте текст. Выберите один правильный ответ.

К чему приводит изоляция популяции?

- а) миграции особей на соседнюю территорию
- б) нарушению ее полового состава
- в) близкородственному скрещиванию
- г) изменению ее возрастного состава

12. Прочитайте текст. Выберите один правильный ответ.

Каким путем развивается из зиготы многоклеточный организм?

- а) гаметогенеза.
- б) филогенеза.
- в) мейоза.
- г) митоза.

13. Прочитайте текст. Выберите один правильный ответ.
В какой из реакций образуется карбонат кальция?

- а) $MgCl_2$ и $Ba(NO_3)_2$
- б) NH_4Cl и $NaOH$
- в) Na_2CO_3 и $CaCl_2$
- г) $CuSO_4$ и KOH

14. Прочитайте текст. Выберите один правильный ответ.
Какой из организмов является консументом второго порядка?

- а) сова.
- б) лягушка.
- в) кузнечик.
- г) змея.

15. Прочитайте текст. Выберите один правильный ответ.
Каким путем образовались ветроопыляемые растения?

- а) ароморфозом.
- б) идиоадаптацией.
- в) конвергенцией.
- г) регрессом.

Часть 2

1. Прочитайте текст. Укажите все правильные ответы.
Каков состав нуклеотидов молекулы ДНК?

- а) урацил.
- б) тимин.
- в) дезоксирибоза.
- г) рибоза.
- д) остаток фосфорной кислоты.
- е) аминогруппа.

2. Прочитайте текст. Укажите все правильные ответы.
В каких популяциях действует движущая форма естественного отбора?

- а) тараканов.
- б) белых медведей.
- в) крыс.
- г) слонов.
- д) пеликанов.
- е) домашних мышей.

3. Прочитайте текст. Укажите все правильные ответы.
Какие утверждения верны для этанола?

- а) в состав молекулы входит один атом углерода.
- б) атомы углерода в молекуле соединены двойной связью.
- в) является жидкостью (н.у.), хорошо растворимой в воде.
- г) вступает в реакцию с активными металлами.
- д) характерна реакция горения.

4. Прочитайте текст. Укажите правильный ответ
К какому типу относится реакция, имеющая общий вид: $AB = A + B$:

- а) соединения.
- б) разложения.

в) замещения.

5. Прочитайте текст. Укажите правильный ответ.
Какая общая формула у алканов?

- а) C_nH_{2n+2}
- б) $C_nH_{2n+1}OH$
- в) C_nH_{2n-2}

Часть 3

1. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Какие экологические факторы, влияют на численность популяции окуней в реке, исходя из данного утверждения: численность популяции окуней в реке сокращается в результате загрязнения сточными водами, уменьшения численности растительноядных рыб, уменьшения количества кислорода зимой?

ВАРИАНТ 2

Часть 1

1. Прочитайте текст. Выберите один правильный ответ.

Какой антикодон т-РНК соответствует триплету ТГА молекулы ДНК?

- а) УГА.
- б) ЦУГ.
- в) АЦУ.
- г) АГА.

2. Прочитайте текст. Выберите один правильный ответ.

Какие вещества соответствуют формулам MgO и H_2SO_4 ?

- а) основным оксидом и кислотой
- б) амфотерным оксидом и солью
- г) амфотерным гидроксидом и солью
- д) основным оксидом и основание

3. Прочитайте текст. Выберите один правильный ответ.

Какой уровень организации представляет совокупность всех экосистем земного шара?

- а) экосистемный.
- б) видовой.
- в) биоценотический.
- г) биосферный.

4. Прочитайте текст. Выберите один правильный ответ.

Какие функции в клетке не выполняет цитоплазма?

- а) транспорта веществ.
- б) внутренней среды.
- в) фотосинтеза.
- г) осуществления связи между ядром и органоидами.

5. Прочитайте текст. Выберите один правильный ответ.

Какой моносахарид содержит 12 атомов углерода?

- а) глюкоза.
- б) сахароза.
- в) крахмал.
- г) рибоза.

6. Прочитайте текст. Выберите один правильный ответ.

Какой органоид клетки имеет немембранное строение?

- а) рибосома.

- б) хлоропласт.
- в) митохондрия.

7. Прочитайте текст. Выберите один правильный ответ.

Что позволяет установить близнецовый метод?

- а) причины хромосомных болезней.
- б) фенотип родителей.
- в) роль среды в развитии фенотипа.
- г) частоту проявления нового признака.

8. Прочитайте текст. Выберите один правильный ответ.

При взаимодействии каких веществ выпадает осадок?

- а) $MgCl_2$ и $Ba(NO_3)_2$
- б) NH_4Cl и $NaOH$
- в) $NaNO_3$ и $CaCl_2$
- д) $CuSO_4$ и KOH

9. Прочитайте текст. Выберите один правильный ответ.

Какие структурные образования наиболее чувствительны к радиоактивному излучению?

- а) половые и кроветворные клетки .
- б) хрящевые и костные ткани.
- в) эпителиальные и жировые ткани.
- г) железистые и мышечные клетки.

10. Прочитайте текст. Выберите один правильный ответ

С какой целью в селекции животных используют близкородственное скрещивание?

- а) закрепления желательных признаков.
- б) улучшения признаков.
- в) увеличения гетерозиготных форм.
- г) отбора наиболее продуктивных животных.

11. Прочитайте текст. Выберите один правильный ответ.

Что является признаком протекания химической реакции между оксидом меди и соляной кислотой?

- а) появление запаха
- б) выпадение осадка
- в) изменение цвета
- г) выделение газа

12. Прочитайте текст. Выберите один правильный ответ.

Какая форма отбора сохраняет видовые признаки современного человека?

- а) массовый.
- б) движущий.
- в) методический.
- г) стабилизирующий.

13. Прочитайте текст. Выберите один правильный ответ.

Что представляет собой бластула?

- а) личинку.
- б) зародыш.
- в) клетку.
- г) зиготу.

14. Прочитайте текст. Выберите один правильный ответ.

Почему агро-экосистеме пшеничного поля свойственны короткие цепи питания?

- а) преобладает один вид продуцентов.
- б) высокая численность редуцентов.

- в) отсутствуют консументы.
- г) большое разнообразие продуцентов.

15. Прочитайте текст. Выберите один правильный ответ.

Какие эволюционные изменения ведут к упрощению организации организмов?

- а) дегенерация.
- б) биологический прогресс.
- в) филогенез.
- г) онтогенез.

Часть 2

1. Прочитайте текст. Укажите все правильные ответы.

Чем отличаются автотрофные организмы от гетеротрофных?

- а) используют для получения энергии органические вещества.
- б) в качестве источника энергии используют свет.
- в) в клетках содержат хлоропласты.
- г) в процессе фотосинтеза выделяют кислород.
- д) перемещаются в поисках пищи.
- е) органические вещества получают с пищей.

2. Прочитайте текст. Укажите все правильные ответы.

Что характерно для митоза?

- а) две дочерние клетки.
- б) четыре дочерние клетки.
- в) одно деление.
- г) два деления.
- д) диплоидные дочерние клетки.
- е) гаплоидные дочерние клетки.

3. Прочитайте текст. Укажите все правильные ответы

Какие утверждения верны для глюкозы?

- а) в состав молекулы входит шесть атомов углерода.
- б) атомы углерода в молекуле соединены тройной связью.
- в) характерна реакция брожения.
- г) вступает в реакцию с активными металлами.
- д) образуется в процессе фотосинтеза.

4. Прочитайте текст. Укажите правильный ответ.

К какому типу относится реакция, имеющая общий вид: $A + B = AB$?

- а) соединения.
- б) разложения.
- г) замещения.

5. Прочитайте текст. Укажите правильный ответ.

Какая общая формула у одноатомных спиртов?

- а) C_nH_{2n+2}
- б) $C_nH_{2n+1}OH$
- в) C_nH_2

Часть 3

1. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ на вопрос

Почему у насекомых – вредителей повышается устойчивость к ядохимикатам?