**Раздел 1. Спецификация контрольно-измерительных материалов для проведения промежуточной аттестации в 2024-2025 учебном году**

 **по биологии для 9 класса.**

 **1.Назначение КИМ.**

 Промежуточная аттестация проводится с целью определения уровня освоения обучающимися 9 класса предметного содержания курса «Биология» в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, выявления элементов содержания, вызывающих наибольшие затруднения у обучающихся и выявления динамики результативности обучения. Промежуточная аттестация охватывает содержание, включенное в УМК по биологии -составитель В.В.Пасечник

**2. Документы, определяющие содержание проверочной работы**

Содержание КИМ определяется на основе требований федерального государственного образовательного стандарта ООО, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 и федеральной образовательной программы ООО, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023.

**3.Подходы к отбору содержания проверочной работы**

 КИМ основаны на системнодеятельностном, уровневом и комплексном подходах к оценке образовательных достижений, наряду с предметными результатами освоения основной образовательной программы ООО оценивается также достижение метапредметных результатов, включающих освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные).

Тексты заданий в целом соответствуют формулировкам, принятым в учебниках, включенных в федеральный перечень учебников, допущенных Министерством просвещения Российской Федерации к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ ООО.

**4. Структура проверочной работы**

Каждый вариант диагностической работы состоит из 26 заданий: 20 заданий с выбором одного правильного ответа, 6 заданий с выбором нескольких верных ответов, на установление соответствия и определение последовательности биологических объектов, процессов и явлений.

**5. Распределение заданий по основным содержательным блокам учебного курса.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Коды темы**  | **Темы разделов курса биологии**  | **Число заданий**  |
|  | **1. Биология как наука. Методы биологии**  |
| 1.1.  | Биология как наука. Методы изучения живых организмов  | 4  |
|  | **2. Признаки живых организмов**  |
| 2.1.  | Клетка – единица строения, жизнедеятельности и развития организмов  | 6  |
| 2.2.  | Признаки организмов. Наследственность и изменчивость – свойства организмов.  | 2  |
| 2.3.  | Сущность биологических процессов  | 3  |
|  | **3. Система, многообразие и эволюция живой природы**  |
| 3.1.  | Царство Грибы. Царство Растения.  | 1  |
| 3.2.  | Учение об эволюции органического мира.  | 3  |
|  | **4. Взаимосвязи организмов и окружающей среды**  |
| 4.1.  | Влияние экологических факторов на организмы.  | 4  |
| 4.2.  | Экосистемная организация живой природы.  | 2  |
| 4.3.  | Биосфера – глобальная экосистема.  | 1  |
|  | **ИТОГО: 26**  |  |

**Кодификатор итоговой контрольной работы по биологии для**

**учащихся 9 классов**.

(Использованы обозначения типа заданий: В – задание с выбором ответа, К – задание с кратким ответом, Р – задание с развѐрнутым ответом.)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** **задания**  | **Уровень задания**  | **Тип задания**  | **Планируемые результаты**  | **Проверяемые умения**  |
| 1  | БУ  | В  | Биология как наука  | Знать и понимать признаки биологических объектов  |
| 2  | БУ  | В  | Признаки живых организмов  | Знать и понимать признаки биологических объектов  |
| 3  | БУ  | В  | Методы изучения живых объектов  | Знать и понимать признаки биологических объектов  |
| 4  | БУ  | В  | Уровни организации живой материи  | Знать и понимать признаки биологических объектов  |
| 5  | БУ  | В  | Клетка – единица строения, жизнедеятельности и развития организмов  | Знать и понимать клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы.  |
| 6  | БУ  | В  | Разнообразие организмов. Вирусы  | Знать и понимать строение и жизнедеятельность организмов  |
| 7  | БУ  | В  | Клеточная теория  | Знать положения клеточной теории  |
| 8  | БУ  | В  | Деление клетки  | Знать и понимать строение и жизнедеятельность организмов  |
| 9  | БУ  | В  | Химический состав клетки. Функции органических веществ  | Знать и понимать строение и жизнедеятельность организмов  |
| 10  | БУ  | В  | Структурная организация клетки  | Знать и понимать строение и жизнедеятельность организмов  |
| 11  | БУ  | В  | Основные понятия генетики  | Знать и понимать основные законы генетики  |
| 12  | БУ  | В  | Изменчивость организмов  | выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме  |
| 13  | БУ  | В  | Основы эволюционной теории  | Знать основоположников клеточной теории  |
| 14  | БУ  | В  | Движущие факторы эволюции  | Знать основные движущие факторы эволюции  |
| 15  | БУ  | В  | Взаимоотношения организмов  | Выявлять типы взаимодействия разных видов в экосистеме  |
| 16  | БУ  | В  | Экологические факторы.  | Знать приспособления организмов к различным экологическим факторам.  |
| 17  | БУ  | В  | Природные сообщества  | Знать экосистемную организацию живой природы.  |
| 18  | БУ  | В  | Компоненты экосистемы  | Знать роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах  |
| 19  | БУ  | В  | Цепи питания  | Знать роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах  |
| 20  | БУ  | В  | Биосфера. Круговорот веществ в природе  | знать и понимать круговорот веществ и превращение энергии в биосфере  |
| 21  | П  | В  | Система и многообразие живой природы  | Уметь объяснять родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных  |
| 22  | П  | В  | Приспособленность организмов  | выявлять приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме  |
| 22  | П  | В  | Приспособленность организмов  | выявлять приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме  |
| 23  | П  | В  | Клеточный метаболизм  | Знать и понимать сущность биологических процессов  |
| 24  | П  | В  | Способы использования энергии организмами  | Знать и понимать сущность биологических процессов  |
| 25  | П  | В  | Усложнение растений и животных в эволюции  | Уметь объяснять усложнение растений и животных в процессе эволюции.  |
| 26  | П  | В  | Умение работать с текстом биологического содержания  | Знать и понимать сущность биологических процессов  |

**6.Распределение заданий проверочной работы по уровню сложности**

Все задания относятся к базовому и повышенному уровню сложности.

**7. Продолжительность итоговой диагностической работы**

На выполнение всей итоговой контрольной работы отводится 40 минут.

**8. Дополнительные материалы и оборудование.**

При проведении работы дополнительных материалов и оборудований не требуется. Ответы на задания учащиеся записывают в бланк ответа.

**9.Система оценивания отдельных заданий и работы в целом.**

**Задания с 1 по 20**- оценивается в 1 балл.

**Задания с 21-26** - оцениваются в 2 балла

**Шкала пересчёта первичного балла за выполнение итоговой работы в отметку по пятибалльной шкале**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отметка по пятибалльной шкале**  | **«2»**  | **«3»**  | **«4»**  | **«5»**  |
| Общий балл   | 0 -11 0-37%  | 12 -20 38-60%  | 21-27 62-85%  | 28- 32 86-100%  |

Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 32 (100%)

 **Раздел 2. Текст КИМ**

## ВАРИАНТ 1

1. **Какая наука изучает ископаемые остатки вымерших организмов?**

а) систематика б) генетика в) палеонтология г) эмбриология

1. **Какое свойство характерно для живых тел природы –организмов, в отличие от объектов неживой природы?**

а) ритмичность б) движение в) раздражимость г) рост

1. **Как называется метод И.П. Павлова, позволивший установить рефлекторную природу выделения желудочного сока?**

а) наблюдение б) описательный в) экспериментальный г) моделирование **4. Какая из последовательностей понятий отражает основные уровни организации организма?**

а) орган- ткани - организм - клетки - молекулы - системы органов

б) молекулы - ткани- клетки -органы - системы органов - организм

в) молекулы - клетки- ткани - органы - системы органов -организм

г) система органов- органы - ткани - клетка -молекулы - организм – клетки

1. **Митохондрии отсутствуют в клетках**

а) рыбы-попугая б) городской ласточки в) мха кукушкина льна г) бактерии стафилококка

1. **У вирусов процесс размножения происходит в том случае, если они**

а) вступают в симбиоз с растениями в) находятся вне клетки

б) паразитируют внутри клетки г) превращаются в зиготу

1. **Одно из положений клеточной теории заключается в**

а) растительные организмы состоят из клеток

б) животные организмы состоят из клеток

в) все низшие высшие организмы состоят из клеток

г) клетки всех живых организмов одинаковы по своему строению и происхождению

1. **В ядре клетки листа томата 24 хромосомы. Сколько хромосом будет в ядре клетки корня томата после ее деления?**

а) 12 б) 24 в) 36 г) 48

1. **Молекулы АТФ выполняют в клетке функцию**

а) защиты от антител б) катализатор реакции в) транспорта веществ г) аккумулятора энергии

1. **К эукариотам относятся**

а) кишечная палочка б) амеба в) холерный вибрион г) стрептококк

1. **Какие гены проявляют свое действие в первом гибридном поколении?**

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

1. **Регулярные занятия физической культурой способствовали увеличению икроножной мышцы школьников. Это изменчивость**

а) мутационная б) генотипическая в) модификационная г) комбинативная

1. **Учение о движущих силах эволюции создал**

а) Жан Батист Ламарк б) Карл Линей в) Чарлз Дарвин г) Жорж Бюффон

1. **Наследственная изменчивость, борьба за существование и естественный отбор – это**

а) свойства живой природы в) результаты эволюции

б) движущие силы эволюции г) основные направления эволюции

1. **Примером взаимоотношений паразит-хозяин служат отношения между**

а) лишайником и березой в) лягушкой и комаром

б) раком-отшельником и актинией г) человеческой аскаридой и человеком **16. Какой из перечисленных факторов относят к абиотическим?**

а) выборочная вырубка леса в) соленость грунтовых вод

б) многообразие птиц в лесу г) образование торфяных болот

1. **Что из перечисленного является примером природного сообщества?**

а) берёзовая роща б) крона берёз в) отдельная берёза в лесу г) пашня

1. **Какую роль в экосистеме играют организмы – разрушители органических веществ?**

а) паразитируют на корнях растений

б) устанавливают симбиотические связи с растениями

в) синтезируют органические вещества из неорганических

г) превращают органические вещества в минеральные **19. Какая из приведенных пищевых цепей составлена правильно?**

а) пеночка-трещотка→жук листоед→растение→ястреб

б) жук-листоед→растение→пеночка трещотка→ястреб

в) пеночка-трещотка→ястреб→растение→жук листоед

г) растение→жук-листоед→пеночка трещотка→ястреб

1. **Какова роль грибов в круговороте веществ в биосфере?**

а) синтезируют кислород атмосферы

б) синтезируют первичные органические вещества из углекислого газа

в) участвуют в разложении органических веществ

г) участвуют в уменьшении запасов азота в атмосфере

1. **Сходство грибов и животных состоит в том, что**

а) они способны питаться только готовыми органическими веществами

б) они растут всю жизнь

в) в их клетках содержатся вакуоли с клеточным соком

г) в их клетках отсутствуют -хлоропласты

д) в клетках содержится хитин

е) они размножаются спорами **22.Определите приспособления, которые способствуют перенесению недостатка влаги:**

а) листья крупные, содержат много устьиц, расположенных на верхней поверхности листа

б) наличие горбов, заполненных жиром у верблюдов, или отложения жира в хвостовой части у курдючных овец

в) превращение листьев в колючки и сильное утолщение стебля, содержащего много воды. г) листопад осенью

д) наличие на листьях опушения, светлый цвет у листьев

е) превращение части стебля в «ловчий аппарат» у растений, питающихся насекомым.

1. **Установите соответствие между процессами.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Основные события**  | **Процесс**  |
| а) поглощение света б) окисление пировиноградной кислоты в) выделение углекислого газа и воды г) синтез молекул АТФ за счет химической энергии д) синтез молекул АТФ за счет энергии света е) синтез углеводов из углекислого газа  | 1. Энергетический обмен
2. Пластический обмен
 |

1. **Установите соответствие между особенностями обмена веществ и организмами**

|  |  |
| --- | --- |
| **Процессы**  | **Тип питания**  |
| а) использование энергии солнечного света для синтеза АТФ б) использование энергии, заключенной в пище, для синтеза АТФ в) использование только готовых органических веществ г) синтез органических веществ из неорганических д) выделение кислорода в процессе обмена веществ е) грибы  | 1. Автотрофы
2. Гетеротрофы
 |

1. **Установите последовательность появления основные группы растений на Земле.** а) Голосеменные

б) Цветковые

в) Папоротникообразные

г) Псилофиты

д) Водоросли

1. **Вставьте в текст «Обмен белков» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения.**

### ОБМЕН БЕЛКОВ

Ферментативное расщепление поступающих с пищей белков происходит в желудке и тонком кишечнике. Образовавшиеся \_\_\_\_\_\_\_ (А) активно всасываются в ворсинки кишки, поступают в \_\_\_\_\_\_\_ (Б) и разносятся ко всем клеткам организма. В клетках с поступившими веществами происходит два процесса: \_\_\_\_ (В) новых белков на рибосомах и окончательное окисление до аммиака, который превращается в \_\_\_\_\_\_ (Г) и в таком состоянии выводится из организма.

**ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) кровь  | 2) глицерин  | 3) аминокислота  | 4) лимфа  |
| 5) синтез  | 6) мочевина  | 7) распад  | 8) глюкоза  |

## ВАРИАНТ 2

1. **Какая наука изучает химический состав, строение и процессы жизнедеятельности клетки?**

а) экология б) цитология в) физиология г) анатомия

1. **Какое свойство характерно для живых тел природы – организмов, в отличие от объектов неживой природы?**

а) ритмичность б) движение в) рост г) обмен веществ и энергии

1. **Появление электронной микроскопии позволило ученым увидеть в клетке**

а) рибосому б) ядро в) пластиду г) цитоплазму

1. **Какая из последовательностей понятий отражает основные уровни организации организма, как единой системы?**

а) система органов - органы - ткани - клетка - молекулы - организм -клетки

б) орган - ткани- организм - клетки - молекулы – системы органов

в) молекулы- ткани - клетки - органы- системы органов - организм

г) молекулы - клетки -ткани - органы -системы органов организм

1. **Переваривание пищевых частиц и удаление непереваренных остатков происходит в клетке с помощью**

а) аппарата Гольджи б) ЭПС в) лизосом г) рибосом **6. Одну кольцевую хромосому, расположенную в цитоплазме, имеют**

а) одноклеточные водоросли б) вирусы в) одноклеточные животные г) бактерии

**7. Согласно клеточной теории, клетка – это единица**

а) искусственного отбора б) естественного отбора в) строения организмов г) мутаций организма **8. Сохранение наследственной информации материнской клетки у дочерних клеток происходит в результате**

а) митоза б) мейоза в) оплодотворения г) деления цитоплазмы

**9. Биохимические реакции, протекающие в организме, ускоряются**

а) пигментами б) тормозами в) ферментами г) витаминами **10. К организмам, в клетках которых имеется оформленное ядро, относят**

а) сыроежку б) вирус кори в) возбудителя туберкулёза г) сенную палочку **11. Как назвал Г. Мендель признаки, не проявляющиеся у гибридов первого поколения?**

а) гетерозиготными б) гомозиготными в) рецессивными г) доминантными

1. **Под действием ультрафиолетовых лучей у человека появляется загар. Это изменчивость**

а) мутационная б) модификационная в) генотипическая г) комбинативная

1. **Взгляды Ч. Дарвина на причины эволюции: в основе разнообразия видов лежит**

а) приспособленность организмов к условиям среды

б) способность к неограниченному размножению

в) единовременный акт творения

г) наследственная изменчивость, естественный отбор

1. **Социальные факторы эволюции сыграли важную** **роль в формировании у человека**

а) уплощенной грудной клетки в) прямохождения

б) членораздельной речи г) S-образных изгибов позвоночника

1. **Конкуренция в сообществах возникает между**

а) хищниками и жертвами в) видами, извлекающими пользу из связи друг с другом

б) паразитами и хозяевами г) видами со сходными потребностями в ресурсах **16. Какой из перечисленных факторов относят к абиотическим?**

а) выборочная вырубка леса в) многообразие птиц в лесу

б) соленость грунтовых вод г) образование торфяных болот

1. **Биогеоцеоз –это совокупность взаимосвязанных**

а) организмов одного вида в) совместно обитающих организмов разных видов

б) животных одной популяции г) компонентов живой и неживой природы

1. **К редуцентам, как правило, относятся**

а) низшие растения б) беспозвоночные животные в) грибы и бактерии г) вирусы **19. Какая цепь питания правильно отражает передачу в ней энергии?**

а) лисица→дождевой червь→землеройка→листовой опад

б) листовой опад→дождевой червь→землеройка→лисица

в) землеройка→дождевой червь→листовой опад→ лисица

г) землеройка→лисица→дождевой червь→листовой опад

1. **Бактерии гниения, живущие в почве Земли,**

а) образуют органические вещества из неорганических

б) питаются органическими веществами живых организмов

в) способствуют нейтрализации ядов в почве

г) разлагают мертвые остатки растений и животных до перегноя

1. **В чем проявляется сходство растений и грибов**

а) растут в течение всей жизни

б) всасывают воду и минеральные вещества поверхностью тела

в) растут только в начале своего индивидуального развития

г) питаются готовыми органическими веществами

д) являются производителями в экосистемах

е) имеют клеточное строение

1. **Среди приведенных ниже приспособлений организмов выберите предупреждающую окраску:** а) яркая окраска божьих коровок

б) чередование ярких полос у шмеля

в) чередование темных и светлых полосу зебры

г) яркие пятна ядовитых змей

д) окраска жирафа

е) внешнее сходство мух с осами

1. **Установите соответствие между признаками обмена веществ и его этапами.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Процессы**  | **Вид обмена**  |
| а) вещества окисляются б) вещества синтезируются в) энергия запасается в молекулах АТФ г) энергия расходуется д) в процессе участвуют рибосомы е) в процессе участвуют митохондрии  | 1. Пластический обмен
2. Энергетический обмен
 |

1. **Установите соответствие между особенностями обмена веществ и организмами.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Процессы**  | **Тип питания**  |
| а) использование энергии солнечного света для синтеза АТФ б) использование только готовых органических веществ в) выделение кислорода в процессе обмена веществ г) использование энергии, заключенной в пище, для синтеза АТФ д) синтез органических веществ из неорганических е) грибы  | 1. Автотрофы
2. Гетеротрофы
 |

1. **В какой хронологической последовательности появились основные группы животных на Земле.** а) Членистоногие

б) Кишечнополостные

в) Земноводные

г) Рыбы

д) Птицы

**26.Вставьте в текст «Синтез органических веществ в растении» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения.**

### СИНТЕЗ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В РАСТЕНИИ

Энергию, необходимую для своего существования, растения запасают в виде органических веществ. Эти вещества синтезируются в ходе \_\_\_\_\_\_ (А). Этот процесс протекает в клетках листа в \_\_\_\_\_\_\_ (Б) -особых пластидах зелѐного цвета. Они содержат особое вещество зелѐного цвета - \_\_\_\_\_ (В). Обязательным условием образования органических веществ помимо воды и углекислого газа является \_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Г).

**ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) дыхание  | 2) испарение  | 3) лейкопласт  | 4) питание  |
| 5) свет  | 6) фотосинтез  | 7) хлоропласт  | 8) хлорофилл  |

## ВАРИАНТ 3

1. **Какая наука изучает клеточный уровень организации жизни?**

а) общая биология б) гистология в) цитология г)молекулярная биология

1. **Необратимые качественные изменения свойств организма?**

а) ритмичность б) развитие в) раздражимость г) рост

1. **Основным комплексным лабораторным методом исследования является?**

а) наблюдение б) описание в) эксперимент г) моделирование **4. Укажите правильную иерархичность живой природы:**

а) ткани - клетки - органы - организмы - молекулы - популяции - экосистемы

б) молекулы - клетки - ткани - организмы - органы - популяции - экосистемы

в) клетки - ткани - органы - организмы - молекулы - популяции - экосистемы

г) молекулы - клетки -ткани -органы - организмы - популяции - экосистемы

1. **Постоянные структурные компоненты цитоплазмы носят название:**

а) хромосомы б) ядрышки в) органоиды г) включения

1. **К доядерным организмам (прокариотам) относят**

а) вирусы б) инфузория – туфелька в) бактериофаги г) туберкулезная палочка

1. **Положение о том, что любая клетка возникает лишь в результате деления другой клетки, сформулировал:**

а) А. ванн Левенгук б) М. Шлейден в) Т. Шванн г) Р. Вирхов

1. **Мейоз происходит**

а) при образовании гамет в) при росте организма

б) при образовании соматических клеток г) при оплодотворении

1. **Среди углеводов много полимеров. Их мономерами являются:**

а) простые сахара б) аминокислоты в) липиды г) микроэлементы **10. По строению клеток грибы являются:**

а) прокариотами б) эукариотами в) доклеточными формами жизни г) неклеточными формами

**11. Признак, не проявляющийся в F1 при скрещивании двух различных по генотипу чистых линий:**

а) доминантный б) рецессивный в) гомозиготный г) гетерозиготный **12. Интервал значений, которые может принимать признак, называется:**

а) мутаген б) мутация в) норма реакции г) рекомбинация

1. **Процесс расхождения признаков у особей носит название:**

а) адаптация б) конвергенция в) эволюция г) дивергенция

1. **Процесс, в результате которого выживают и оставляют потомство особи с полезными в данных условиях наследственными изменениями:**

а) наследственная изменчивость в) модификационная изменчивость

б) естественный отбор г) комбинативная изменчивость

1. **Способ добывания пищи, когда одно животное питается веществами тела другого, не убивая его:**

а) хищничество б) паразитизм в) собирательство г) пастьба **16. Какой из перечисленных факторов относят к антропогенным?**

а) химические факторы в) прямые воздействия организмов друг на друга

б) косвенные воздействия организмов друг на друга г) воздействия человека на природу **17. В экосистеме органическое вещество мёртвых тел разлагается до неорганических веществ**

а) абиотическими компонентами б) продуцентами в) консументами г) редуцентами

**18. Грибы в экосистеме леса относят к редуцентам, так как они**

а) разлагают органические вещества до минеральных

б) потребляют готовые органические вещества

в) синтезируют органические вещества из минеральных

г) осуществляют круговорот веществ **19. Определите правильно составленную пищевую цепь.**

а) ястреб → дрозд → гусеница → крапива

б) крапива → дрозд → гусеница → ястреб

в) гусеница → крапива → дрозд → ястреб

г) крапива → гусеница → дрозд → ястреб

1. **Роль животных в биогеоценозе заключается в**

а) разрушении и минерализации органических веществ

б) синтезе органических веществ из неорганических

в) участии в передаче энергии по цепям питания

г) обогащении атмосферы кислородом

1. **Чертами сходства грибов и животных являются:**

а) гетеротрофное питание

б) способность к вегетативному размножению

в) отсутствие хлорофилла

г) постоянное нарастание

д) запасной углевод - гликоген

е) наличие клеточной стенки

1. **Среди приведенных ниже приспособлений организмов выберите маскировку:** а) окраска шмеля

б) форма тела палочника

в) окраска божьей коровки

г) черные и оранжевые пятна гусениц

д) слияние камбалы с фоном морского дна

е) гусеница по форме напоминает сучок дерева или помет птиц

1. **Установите соответствие между фотосинтезом и дыханием**

|  |  |
| --- | --- |
| **Основные события**  | **Процесс**  |
| а) используется CO2 б) образуется CO2 в) поглощается O2 г) выделяется O2 д) происходит и на свету и в темноте е) происходит только на свету  | 1. Фотосинтез
2. Дыхание
 |

1. **Установите соответствие между особенностями обмена веществ и организмами, для которых эти особенности характерны.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Особенности**  | **Организмы**  |
| а) использование энергии солнечного света для синтеза АТФ б) использование энергии, заключѐнной в пище для синтеза АТФ в) использование только готовых органических веществ г) синтез органических веществ из неорганических д) выделение кислорода в процессе обмена веществ  | 1. автотрофы
2. гетеротрофы
 |

1. **В какой хронологической последовательности появились основные группы растений на Земле.** а) Моховидные

б) Бурые водоросли

в) Покрытосеменные

г) Семенные папоротники

д) Хвощевидные

1. **Вставьте в текст «Этапы энергетического обмена» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения.**

### ЭТАПЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБМЕНА

Энергетический обмен происходит в несколько этапов. Первый этап протекает в \_\_\_\_\_\_\_\_ (А) системе животного. Он характеризуется тем, что сложные органические вещества расщепляются до менее сложных. Второй этап протекает в \_\_\_\_\_\_\_ (Б) и назван бескислородным этапом, так как осуществляется без участия кислорода. Другое его название - \_\_\_\_\_\_\_\_\_ (В). Третий этап энергетического обмена - кислородный - осуществляется непосредственно внутри \_\_\_\_\_\_\_\_\_(Г) на кристах, где при участии ферментов происходит синтез АТФ.

**ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) гликолиз  | 2) лизосома  | 3) митохондрия  | 4) кровеносная  |
| 5) пищеварительная  | 6) межклеточная жидкость  | 7) цитоплазма клетки  | 8) фотолиз  |

## ВАРИАНТ 4

1. **Какая наука изучает строение и жизнедеятельность животных?**

а) общая биология б) зоология в) микробиология г) ботаника

1. **Способность живого организма реагировать на внешние или внутренние раздражители?**

а) ритмичность б) развитие в) раздражимость г) рост

**3.Факт существования сезонной линьки у животных был установлен методом**

а) микрокопирования б) наблюдения в) экспериментальным г) гибридологическим **4. Какая последовательность из предложенных правильно отражает схему классификации растений?** а) вид → род → семейство → класс → отдел

б) вид → отдел → класс → род → семейство

в) вид → семейство → род → класс → отдел

г) вид → класс → отдел → род → семейство

**5. Клеточная структура, пронизывающая всю цитоплазму и выполняющая функцию транспота веществ в клетке, - это:**

а) эндоплазматическая сеть б) комплекс Гольджи в) вакуоль г) цитоскелет

**6.Вирус нарушает жизнедеятельность клетки-хозяина потому, что:**

а) разрушает клеточную мембрану

б) клетка теряет способность к репродукции

в) разрушает митохондрии в клетке хозяина

г) ДНК вируса осуществляет синтез собственных молекул белка

**7. Укажите положение клеточной теории**

а) одноклеточный организм развивается из нескольких исходных клеток

б) клетки растений и животных одинаковы по строению и химическому составу

в) каждая клетка организма способна к мейозу

г) клетки всех организмов сходны между собой по строению и химическому составу

**8.Обмен между участками молекул ДНК происходит во время**

а) митоза б) образования спор у бактерий в) мейоза г) оплодотворения

1. **Биополимеры, мономерами которых являются аминокислоты называют…**

а) жиры б) сахара в) белки г) нуклеиновые кислоты

1. **Генетический аппарат бактерий содержится в:**

а) хромосомах ядра б) рибосомах в) митохондриях г) нуклеоидах **11. Генотипом называют:**

а) тип генов, доминирующих у данного организма в) совокупность всех генов организма

б) набор всех признаков организма г) совокупность всех внешних признаков

1. **Фактор, вызывающий изменения в носителях наследственной информации называется:**

а) мутаген б) мутация в) норма реакции г) рекомбинация

1. **Вклад Ч. Дарвина в науку заключается в том, что он открыл:**

а) наследственность б) изменчивость в) эволюция г) естественный отбор

1. **Основная причина борьбы за существование:**

а) воздействие человека б) нехватка пищи в) техногенные катастрофы г) многообразие видов **15. Форма позитивных взаимоотношений, при которой особи одного вида используют жилище или тело другого вида для защиты от врагов или передвижения.**

а) хищничество б) кооперация в) квартиранство г) нейтрализм **16. Ограничивающий фактор:**

а) не дает возможности существовать без ограничений

б) снижает жизнеспособность особи

в) не дает возможности неограниченно размножаться

г) не позволяет беспредельно распространяться

1. **Биогеоценозом является:**

а) заливной луг б) популяция мха на болоте в) семья львов г) старый пень

1. **Какое из следующих утверждений справедливо для продуцентов (организмов - производителей органических веществ)?**

а) они извлекают энергию из употребляемых ими в пищу живых растений.

б) они извлекают энергию из поедаемых ими остатков растений и животных.

в) они используют энергию организма-хозяина.

г) они используют солнечную энергию для создания органических веществ. **19. Выберите правильно составленную пищевую цепь.**

а) листья укропа → землеройка → обыкновенный ѐж → ястреб

б) листья укропа → обыкновенный ѐж → ястреб

в) листья укропа → личинка майского жука →землеройка → обыкновенный ѐж

г) листья укропа → гусеница бабочки махаон →большая синица → ястреб

**20. Планктон назван так по способности к:**

а) постоянному фотосинтезу в) изменению глубины

б) быстрому погружению г) миграциям по поверхности

**21.Чертами сходства грибов и растений являются:**

а) хитиновая клеточная стенка

б) гетеротрофное питание

в) постоянный рост

г) наличие клеточной стенки

д) неподвижность

е) наличие гликогена

**22. Среди приведенных ниже приспособлений организмов выберите мимикрию:** а) окраска шмеля

б) форма тела палочника

в) строение цветка орхидеи

г) внешнее сходство некоторых мух с осами

д) слияние камбалы с фоном морского дна

е) некоторые виды неядовитых змей похожи на ядовитых

**23.Установите соответствие между признаком и органоидом растительной клетки.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Признак**  | **Органоид**  |
| а) накапливает воду б) содержит кольцевую ДНК в) обеспечивает синтез органических веществ г) содержит клеточный сок д) поглощает энергию солнечного света е) синтезирует молекулы АТФ  | 1. Вакуоль
2. Хлоропласт
 |

1. **Установите соответствие между особенностями обмена веществ и организмами**

|  |  |
| --- | --- |
| **Основной признак**  | **Тип питания**  |
| а) использование энергии солнечного света для синтеза АТФ б) использование энергии, заключенной в пище, для синтеза АТФ в) использование только готовых органических веществ г) синтез органических веществ из неорганических д) выделение кислорода в процессе обмена веществ е) грибы  | 1. Автотрофы
2. Гетеротрофы
 |

1. **Установите правильную последовательность, в которой, предположительно, возникли перечисленные классы животных.**

а) Многощетинковые кольчецы

б) Насекомые

в) Саркодовые

г) Сосальщики

д) Пресмыкающиеся

е) Хрящевые рыбы

1. **Вставьте в текст «Световая фаза фотосинтеза» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения.**

### СВЕТОВАЯ ФАЗА ФОТОСИНТЕЗА

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

**ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:**

