**Спецификация входной диагностической работы для обучающихся 11 класса по биологии**

1. **Назначение работы**

Работа предназначена для проведения входной диагностики индивидуальных достижений обучающихся 11 класса в ОУ по предмету «Биология» базовый уровень.

1. **Условные обозначения**: Уровень сложности: Б – базовый уровень сложности, П – повышенный уровень, В – высокий уровень

Тип задания: КО – краткий ответ, РО – с развернутым ответом.

| **№** | **Блок содержа­ния** | **Объект оценивания** | **Код про­веряемых умений** | **Тип за­да­ния** | **Уро­вень сложно­сти** | **Мак­си­маль­ный балл за вы­полне­ние** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Клеточный уровень жизни | Диплоидный и гаплоидный набор хромосом в клетках. Умение решать биологические задачи | 1.1.1.,1.2.2.,1.3.2.,1.4.,2.3. | КО | Б | 1 |
| 2 | Молекулярный уровень жизни | Структура и функции ДНК – носителя наследственной информации клетки. Репликация ДНК. Матричная основа репликации ДНК. Правило комплементарности. Умение решать биологические задачи | 1.4.,2.2.1., 2.3. | КО | Б | 1 |
| 3 | Молекулярный уровень жизни | Процессы биосинтеза молекул белка. Этапы синтеза. Матричное воспроизводство белков в клетке. Умение решать биологические задачи | 1.3.1.,1.4.,2.2.1.,2.3. | КО | Б | 1 |
| 4 | Клеточный уровень жизни | Основные части в строении клетки. Поверхностный комплекс клетки – биологическая мембрана. Цитоплазма с органоидами и включениями. Ядро с хромосомам. Постоянные и временные компоненты клетки. Мембранные и немембранные органоиды, их функции в клетке. Умение делать множественный выбор | 1.1.1.,1.2.1.,1.4.,2.6.1. | КО | П | 2 |
| 5 | Организменный уровень жизни | Различия организмов в зависимости от способа питания: гетеротрофы (сапрофиты, хищники, паразиты) и автотрофы (фототрофы, хемотрофы).Умение делать множественный выбор | 1.1.4., 2.5. | КО | П | 2 |
| 6 | Организменный уровень жизни | Размножение организмов – половое и бесполое.Умение проводить соответствие | 1.4., 2.6.2. | КО | П | 2 |
| 7 | Клеточный уровень жизни |  Клеточный цикл жизни клетки. Деление клетки – митоз и мейоз. Соматические и половые клетки. Умение проводить соответствие | 1.3.2.,1.4.,2.6.2. | КО | П | 2 |
| 8 | Организменный уровень жизни | Мутации, их материальные основы – изменение генов и хромосом. Умение проводить соответствие | 1.2.2., 1.4.,2.1.1.,2.1.2. | КО | П | 2 |
| 9 | Организменный уровень жизни | Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития организма. Умение проводить соответствие | 1.1.2.,1.3.3., 1.4.,2.1.1. | КО | П | 2 |
| 10 | Организменный уровень жизни | Генетические закономерности наследования, установленные Г.Менделем, их цитологические основы. Дигибридное скрещивание. Умение решать биологические задачи | 1.1.2.,1.1.3.,1.4.,2.1.1.,2.3. | КО | Б | 1 |
| 11 | Клеточный уровень жизни | Основные части в строении клетки. Поверхностный комплекс клетки – биологическая мембрана. Цитоплазма с органоидами и включениями. Ядро с хромосомам. Постоянные и временные компоненты клетки. Мембранные и немембранные органоиды, их функции в клетке. Умение работать с рисунком | 1.1.1.,1.2.1.,1.4.,2.4.,2.6.1. | РО | В | 3 |
| 12 | Молекулярный уровень жизни | Понятие о клеточном дыхании. Бескислородный и кислородный этапы дыхания как стадии энергетического обеспечения клетки. Умение решать биологические задачи | 1.3.1.,1.4.,2.2.1.,2.3. | РО | В | 3 |
|  |  |  |  |  |  | 22 |

**КОДИФИКАТОР**

*Перечень элементов содержания, проверяемых на контрольной работе по биологии*

|  |  |
| --- | --- |
| **Код элементов** | **Проверяемые умения** |
| **1. Знать/понимать** |
|  | 1.1 | *методы научного познания; основные положения биологических законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез:* |
|  | 1.1.1 | основные положения биологических теорий (клеточная, хромосомная) |
|  | 1.1.2 | сущность законов (Г. Менделя, зародышевого сходства) |
|  | 1.1.3 | сущность закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя) |
|  | 1.1.4 | методы научного познания, признаки живых систем, уровни организации живой материи |
|  | 1.2 | *строение и признаки биологических объектов* |
|  | 1.2.1 | клеток прокариот и эукариот: химический состав и строение органоидов |
|  | 1.2.2 | генов, хромосом, гамет |
|  | 1.3 | *сущность биологических процессов и явлений* |
|  | 1.3.1 | обмен веществ и превращения энергии в клетке и организме, пластический и энергетический обмен |
|  | 1.3.2 | митоз, мейоз, развитие гамет у позвоночных животных |
|  | 1.3.3 | оплодотворение у позвоночных животных; развитие и размножение, индивидуальное развитие организма (онтогенез) |
|  | 1.4. | современную биологическую терминологию и символику по цитологии, генетике, онтогенезу |
| **2.Уметь** |
|  | 2.1 | *объяснять* |
|  | 2.1.1 | роль биологических теорий, законов, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира |
|  | 2.1.2 | причины наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций |
|  | 2.2. | *устанавливать взаимосвязи* |
|  | 2.2.1 | строения и функций молекул, органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза |
|  | 2.3. | *решать* задачи разной сложности по генетике и цитологии (составлять схемы скрещивания) |
|  | 2.4. | *распознавать и описывать* клетки растений и животных |
|  | 2.5. | *выявлять* отличительные признаки различных организмов |
|  | 2.6 | *сравнивать (и делать выводы на основе сравнения)* |
|  | 2.6.1 | биологические объекты (клетки) |
|  | 2.6.2 | митоз и мейоз, бесполое и половое размножение |

**Нормы выставления отметок:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Объем выполненной работы | Количество баллов | Отметка |
| 90-100% | 20-22 | 5 |
| 70-89% | 15-19 | 4 |
| 50-69% | 11-14 | 3 |
| Менее 50% | менее 11 | 2 |

**Уровни оценки предметных результатов**

|  |  |
| --- | --- |
| Превышение базового уровня свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов. | высокий уровень достижения планируемых результатов, оценка «отлично» (отметка «5») |
| повышенный уровень достижения планируемых результатов, оценка «хорошо» (отметка «4») |
| Базовый уровень достижений — уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач. Овладение базовым уровнем является достаточным для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению. | оценка «удовлетворительно» (отметка «3», отметка «зачтено» |
| Низкий уровень достижений свидетельствует об отсутствии систематической базовой подготовки, о том, что обучающимся не освоено даже и половины планируемых результатов, что имеются значительные пробелы в знаниях, дальнейшее обучение затруднено. | пониженный уровень достижений, оценка «неудовлетворительно» (отметка «2») |

**Входная диагностическая работа по биологии. 11 класс – базовый уровень**

**Вариант 1.**

1. В ядрах кле­ток сли­зи­стой обо­лоч­ки ки­шеч­ни­ка по­зво­ноч­но­го жи­вот­но­го 20 хро­мо­сом. Какое число хро­мо­сом будет иметь ядро зи­го­ты этого жи­вот­но­го? В ответ за­пи­ши­те ТОЛЬ­КО со­от­вет­ству­ю­щее число.

2. В мо­ле­ку­ле ДНК ко­ли­че­ство нук­лео­ти­дов с гу­а­ни­ном со­став­ля­ет 20 % от об­ще­го числа. Сколь­ко нук­лео­ти­дов в % с ти­ми­ном в этой мо­ле­ку­ле. В ответ за­пи­ши­те ТОЛЬ­КО со­от­вет­ству­ю­щее число.

3. Белок со­сто­ит из 100 ами­но­кис­лот. Опре­де­ли­те число нук­лео­ти­дов в мо­ле­ку­ле ДНК, ко­ди­ру­ю­щей дан­ный белок. В ответ за­пи­ши­те ТОЛЬ­КО со­от­вет­ству­ю­щее число.

4. Вы­бе­ри­те ор­га­но­и­ды клет­ки, со­дер­жа­щие на­след­ствен­ную ин­фор­ма­цию.

1) ядро

2) ли­зо­со­мы

3) ап­па­рат Голь­д­жи

4) ри­бо­со­мы

5) ми­то­хон­дрии

6) хло­ро­пла­сты

5. К эу­ка­ри­о­там от­но­сят

1) обык­но­вен­ную амёбу

2) дрож­жи

3) ма­ля­рий­но­го па­ра­зи­та

4) хо­лер­ный виб­ри­он

5) ки­шеч­ную па­лоч­ку

6) вирус им­му­но­де­фи­ци­та че­ло­ве­ка

6. Все при­ведённые ниже при­зна­ки, кроме двух, можно ис­поль­зо­вать для опи­са­ния зна­че­ния по­ло­во­го раз­мно­же­ния. Опре­де­ли­те два при­зна­ка, «вы­па­да­ю­щих» из об­ще­го спис­ка, и за­пи­ши­те в ответ цифры, под ко­то­ры­ми они ука­за­ны.

1) из­ме­не­нию пло­до­ви­то­сти ор­га­низ­мов

2) обостре­нию меж­ви­до­вой борь­бы

3) ком­би­на­ции ге­не­ти­че­ско­го ма­те­ри­а­ла ро­ди­тель­ских гамет

4) уве­ли­че­нию раз­но­об­ра­зия фе­но­ти­пов

5) уве­ли­че­нию ге­не­ти­че­ско­го раз­но­об­ра­зия бла­го­да­ря крос­син­го­ве­ру

7.Для каж­дой осо­бен­но­сти де­ле­ния клет­ки уста­но­ви­те, ха­рак­тер­на она для ми­то­за (1) или мей­о­за (2):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  ОСО­БЕН­НО­СТИ |   | ТИП ДЕ­ЛЕ­НИЯ |
| А) в ре­зуль­та­те об­ра­зу­ют­ся 2 клет­киБ) в ре­зуль­та­те об­ра­зу­ют­ся 4 клет­киВ) до­чер­ние клет­ки га­п­ло­ид­ныГ) до­чер­ние клет­ки ди­пло­ид­ныД) про­ис­хо­дят конъ­юга­ция и пе­ре­крест хро­мо­сомЕ) не про­ис­хо­дит крос­син­го­вер |   | 1) митоз2) мейоз |

8. Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между ха­рак­те­ри­сти­кой му­та­ции и ее типом — (1) хро­мо­сом­ные, (2) ген­ные либо (3) ге­ном­ные:

ХАРАКТЕРИСТИКА МУТАЦИИ ТИП МУТАЦИИ

А) вклю­че­ние двух лиш­них нук­лео­ти­дов в мо­ле­ку­лу ДНК 1) хромосомные

Б) крат­ное уве­ли­че­ние числа хро­мо­сом в га­п­ло­ид­ной клет­ке 2) генные

В) на­ру­ше­ние по­сле­до­ва­тель­но­сти ами­но­кис­лот в мо­ле­ку­ле белка 3) геномные

Г) по­во­рот участ­ка хро­мо­со­мы на 180 гра­ду­сов

Д) умень­ше­ние числа хро­мо­сом в со­ма­ти­че­ской клет­ке

Е) обмен участ­ка­ми не­го­мо­ло­гич­ных хро­мо­сом

9. Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между ор­га­на­ми и за­ро­ды­ше­вы­ми лист­ка­ми, из ко­то­рых они раз­ви­ва­ют­ся.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  ОР­ГА­НЫ |   | ЗА­РО­ДЫ­ШЕ­ВЫЕ ЛИСТ­КИ |
| А) го­лов­ной мозгБ) пе­ченьВ) кровьГ) костиД) под­же­лу­доч­ная же­ле­заЕ) кожа |   | 1) эк­то­дер­ма2) эн­то­дер­ма3) ме­зо­дер­ма |

10.У собак чёрная шерсть (А) до­ми­ни­ру­ет над ко­рич­не­вой (а), а ко­рот­ко­но­гость (В) — над нор­маль­ной дли­ной ног (b). За­пи­ши­те ге­но­тип чёрной ко­рот­ко­но­гой со­ба­ки, ге­те­ро­зи­гот­ной толь­ко по при­зна­ку длины ног.

11**.** За­пи­ши­те на­зва­ния ча­стей жи­вот­ной клет­ки, ука­зан­ных на схеме номерами: 3, 4, 7, 8, 9,10. В от­ве­те ука­жи­те номер части и её на­зва­ние, схему клет­ки пе­ре­ри­со­вы­вать не нужно.



12. **РАЗМНОЖЕНИЕ**

Размножение – это воспроизведение генетически сходных особей данного вида, обеспечивающее непрерывность и преемственность жизни. Бесполое размножение осуществляется следующими способами: непрямым делением ядер материнской и каждой из последующих клеток надвое; вегетативно – отдельными органами или частями тела (растения, кишечнополостные); почкованием (например, дрожжи и гидра); спорообразованием.

В результате бесполого размножения возникает генетически однородное потомство. Только в тех случаях, когда споры образуются в результате мейоза, потомство, выросшее из этих спор, будет генетически разным.

При половом размножении объединяется генетическая информация от двух особей. Особи растений или животных разного пола образуют гаметы – яйцеклетки и сперматозоиды (или спермии), содержащие по одинарному (гаплоидному) набору хромосом. При слиянии гамет происходит оплодотворение и образование диплоидной зиготы. Зигота развивается в новую особь, все соматические клетки которой содержат диплоидный (двойной) набор хромосом. Всё вышеперечисленное справедливо только для эукариотических клеток. Таким образом, при половом размножении происходит смешивание геномов двух разных особей одного вида. Существуют организмы-гермафродиты, у которых развитие женских и мужских половых клеток происходит в теле одной особи.

|  |
| --- |
| Используя содержание текста «Размножение», ответьте на следующие вопросы.1) О каких способах размножения упоминается в тексте?2) Приведите примеры двух организмов, у которых размножение происходит вегетативным способом.3) Каким преимуществом обладают организмы, размножающиеся половым путём? |

**Входная диагностическая работа по биологии. 11 класса – базовый уровень**

**Вариант 2.**

1. У пло­до­вой мухи дро­зо­фи­лы в со­ма­ти­че­ских клет­ках со­дер­жит­ся 8 хро­мо­сом, а в по­ло­вых клет­ках? В ответ за­пи­ши­те ТОЛЬ­КО со­от­вет­ству­ю­щее число.

2. Какой про­цент нук­лео­ти­дов с ци­то­зи­ном со­дер­жит ДНК, если доля её аде­ни­но­вых нук­лео­ти­дов со­став­ля­ет 10% от об­ще­го числа. В ответ за­пи­ши­те ТОЛЬ­КО со­от­вет­ству­ю­щее число.

3. Какое число нук­лео­ти­дов в гене ко­ди­ру­ет пер­вич­ную струк­ту­ру белка, со­сто­я­ще­го из 300 ами­но­кис­лот. В ответ за­пи­ши­те ТОЛЬ­КО со­от­вет­ству­ю­щее число.

4. Вы­бе­ри­те струк­ту­ры, ха­рак­тер­ные толь­ко для рас­ти­тель­ной клет­ки.

1) ми­то­хон­дрии

2) хло­ро­пла­сты

3) кле­точ­ная стен­ка

4) ри­бо­со­мы

5) ва­ку­о­ли с кле­точ­ным соком

6) ап­па­рат Голь­д­жи

5. К ав­то­тро­фам от­но­сят

1) спо­ро­вые рас­те­ния

2) плес­не­вые грибы

3) од­но­кле­точ­ные во­до­рос­ли

4) хе­мот­роф­ные бак­те­рии

5) ви­ру­сы

6) боль­шин­ство про­стей­ших

6. Опре­де­ли­те два при­зна­ка, «вы­па­да­ю­щих» из об­ще­го спис­ка, и за­пи­ши­те в ответ цифры, под ко­то­ры­ми они ука­за­ны.

При по­ло­вом раз­мно­же­нии жи­вот­ных

1) участ­ву­ют, как пра­ви­ло, две особи

2) по­ло­вые клет­ки об­ра­зу­ют­ся путем ми­то­за

3) га­ме­ты имеют га­п­ло­ид­ный набор хро­мо­сом

4) ге­но­тип по­том­ков яв­ля­ет­ся ко­пи­ей ге­но­ти­па од­но­го из ро­ди­те­лей

5) ге­но­тип по­том­ков объ­еди­ня­ет ге­не­ти­че­скую ин­фор­ма­цию обоих ро­ди­те­лей

7. Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между осо­бен­но­стя­ми кле­точ­но­го де­ле­ния и его видом.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ОСО­БЕН­НО­СТИ КЛЕ­ТОЧ­НО­ГО ДЕ­ЛЕ­НИЯ |   | ВИД ДЕ­ЛЕ­НИЯ |
| A) в ре­зуль­та­те де­ле­ния по­яв­ля­ют­ся 4 га­п­ло­ид­ные клет­киБ) обес­пе­чи­ва­ет рост ор­га­новB) про­ис­хо­дит при об­ра­зо­ва­нии спор рас­те­ний и гамет жи­вот­ныхГ) про­ис­хо­дит в со­ма­ти­че­ских клет­кахД) обес­пе­чи­ва­ет бес­по­лое раз­мно­же­ние и ре­ге­не­ра­цию ор­га­новЕ) под­дер­жи­ва­ет по­сто­ян­ство числа хро­мо­сом в по­ко­ле­ни­ях |   | 1) митоз2) мейоз |

8. Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между ха­рак­те­ри­сти­кой му­та­ции и её видом.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  ХА­РАК­ТЕ­РИ­СТИ­КА |   | ВИД МУ­ТА­ЦИИ |
| A) из­ме­не­ние по­сле­до­ва­тель­но­сти нук­лео­ти­дов в мо­ле­ку­ле ДНКБ) из­ме­не­ние стро­е­ния хро­мо­сомB) из­ме­не­ние числа хро­мо­сом в ядреГ) по­лип­ло­и­дияД) из­ме­не­ние по­сле­до­ва­тель­но­сти рас­по­ло­же­ния генов |   | 1) ген­ная2) хро­мо­сом­ная3) ге­ном­ная |

9. Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между ор­га­ном, тка­нью по­зво­ноч­но­го жи­вот­но­го и за­ро­ды­ше­вым лист­ком, из ко­то­ро­го они об­ра­зу­ют­ся.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  ОРГАН, ТКАНЬ |   | ЗА­РО­ДЫ­ШЕ­ВЫЙ ЛИ­СТОК |
| A) ки­шеч­никБ) кровьB) почкиГ) лёгкиеД) хря­ще­вая тканьЕ) сер­деч­ная мышца |   | 1) эн­то­дер­ма2) ме­зо­дер­ма |

10. При скре­щи­ва­нии жёлтого(А) глад­ко­го (В) (ди­го­мо­зи­го­та) и зелёного (а) мор­щи­ни­сто­го (b) го­ро­ха в F1 по­лу­чи­лись все жёлтые глад­кие. Опре­де­ли­те ге­но­тип семян го­ро­ха в F1.

11.За­пи­ши­те на­зва­ния ча­стей рас­ти­тель­ной клет­ки, ука­зан­ных на схеме цифрами 1, 5, 7, 9, 14, 15. В от­ве­те ука­жи­те номер части и её на­зва­ние, схему клет­ки пе­ре­ри­со­вы­вать не нужно.



12. **ОСОБЕННОСТИ РАСТИТЕЛЬНОЙ КЛЕТКИ**

В растительной клетке есть все органоиды, свойственные и животной клетке: ядро, эндоплазматическая сеть, рибосомы, митохондрии, аппарат Гольджи. Вместе с тем она имеет существенные особенности строения.

В первую очередь это прочная клеточная стенка значительной толщины. Растительная клетка, как и животная, окружена плазматической мембраной, но кроме неё ограничена толстой клеточной стенкой, состоящей из целлюлозы, которой нет у животных. Клеточная стенка имеет поры, через которые каналы эндоплазматической сети соседних клеток сообщаются друг с другом.

Другой особенностью растительной клетки является наличие особых органоидов – пластид, где происходит первичный синтез углеводов из неорганических веществ, а также перевод углеводных мономеров в крахмал. Это особые двумембранные органоиды, имеющие собственный наследственный аппарат и самостоятельно размножающиеся. Различают три вида пластид в зависимости от цвета. В зелёных пластидах – хлоропластах – происходит процесс фотосинтеза. В бесцветных пластидах – лейкопластах – происходит синтез крахмала из глюкозы, а также запасаются жиры и белки. В пластидах жёлтого, оранжевого и красного цветов – хромопластах – накапливаются продукты обмена веществ. Благодаря пластидам в обмене веществ растительной клетки синтетические процессы преобладают над процессами освобождения энергии.

Третьим отличием растительной клетки можно считать развитую сеть вакуолей, развивающихся из цистерн эндоплазматической сети. Вакуоли представляют собой полости, окружённые мембраной и заполненные клеточным соком. В нём содержатся в растворённом виде белки, углеводы, витамины, различные соли. Осмотическое давление, создаваемое в вакуолях растворёнными веществами, приводит к тому, что в клетку поступает вода и создаётся напряжение клеточной стенки – тургор. Тургор и толстые упругие оболочки клеток обусловливают прочность растений.

|  |
| --- |
| Используя содержание текста «Особенности растительной клетки», ответьте на следующие вопросы.1) Что собой представляет клеточная стенка растительной клетки?2) Какую роль играют пластиды в клетке?3) Почему растительную клетку относят к эукариотной? |

 **Входная диагностическая работа по биологии (базовый уровень)**

 **ученика(цы) 11 класса .**

**1 вариант**

1.

|  |
| --- |
|  |

2.

|  |
| --- |
|  |

3.

|  |
| --- |
|  |

4.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

5.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

6.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

7.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** | **Е** |
|  |  |  |  |  |  |

8.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** | **Е** |
|  |  |  |  |  |  |

9.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** | **Е** |
|  |  |  |  |  |  |

10. .

11. 3 – 4 –

 7 – 8 –

 9 – 10 –

12.

 **Входная диагностическая работа по биологии (базовый уровень)**

 **ученика(цы) 11 класса .**

**2 вариант**

1.

|  |
| --- |
|  |

2.

|  |
| --- |
|  |

3.

|  |
| --- |
|  |

4.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

5.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

6.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

7.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** | **Е** |
|  |  |  |  |  |  |

8.

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

9.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** | **Е** |
|  |  |  |  |  |  |

10. .

11. 1 – 5 –

 7 – 9 –

 14 – 15 –

12.

**Ключ к заданиям**

**Вариант 1**

1.

|  |
| --- |
| 20 |

2.

|  |
| --- |
| 30 |

3.

|  |
| --- |
| 300 |

4.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 5 | 6 |

5.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |

6.

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | 2 |

7.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** | **Е** |
| 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 |

8.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** | **Е** |
| 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 |

9.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** | **Е** |
| 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 |

10. ААВb .

11. 3 – клеточная мембрана 4 – шероховатая (гранулярная) ЭПС

 7 – комплекс Гольджи 8 – рибосомы

 9 – митохондрии 10 – ядро (хроматин или хромосома).

12.

 1. В тексте упоминается о бесполом и половом размножении;

 2. Размножение вегетативным способом происходит у гидры (или другое), у малины (или другое);

 3.При половом размножении потомство генетически разнообразно, т.к. происходит смешивание геномов двух разных особей одного вида.

**Ключ к заданиям**

**2 вариант**

1.

|  |
| --- |
| 4 |

2.

|  |
| --- |
| 40 |

3.

|  |
| --- |
| 900 |

4.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 2 | 3 | 5 |

5.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 3 | 4 |

6.

|  |  |
| --- | --- |
| 2 | 4 |

7.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** | **Е** |
| 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 |

8.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** |
| 1 | 2 | 3 | 3 | 2 |

9.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** | **Е** |
| 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 |

10. АаВb .

11. 1 – ядро (хроматин или хромосома) 5 – митохондрия

 7 – вакуоль 9 – Комплекс Гольджи

 14 – хлоропласт 15 – клеточная мембрана

12. 1. Клеточная стенка толстая, состоит из целлюлозы, имеет поры.

 2. В пластидах происходит первичный синтез углеводов из неорганических веществ, а также перевод углеводных мономеров в крахмал. Благодаря пластидам в обмене веществ растительной клетки синтетические процессы преобладают над процессами освобождения энергии.

 3.Растительная клетка эукариотическая, т.к. в ней есть ядро.