**ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА**

**ПО БИОЛОГИИ**

**11 КЛАСС**

**ОБРАЗЕЦ**

**Инструкция по выполнению работы**

**Проверочная работа состоит из одной части и включает в себя 7 заданий.**

**На выполнение работы по биологии отводится 40минут**

**Ответом к заданиям является последовательность цифр, число, слово (словосочетание) или короткий свободный ответ, который записывается в отведённом для этого месте работы. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.**

**При выполнении заданий Вы можете пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы. Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.**

**Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются.**

**Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.**

**На рисунке изображены связи растения с окружающей средой.**

**1**



* 1. **Какое свойство живых систем иллюстрируют эти связи?**

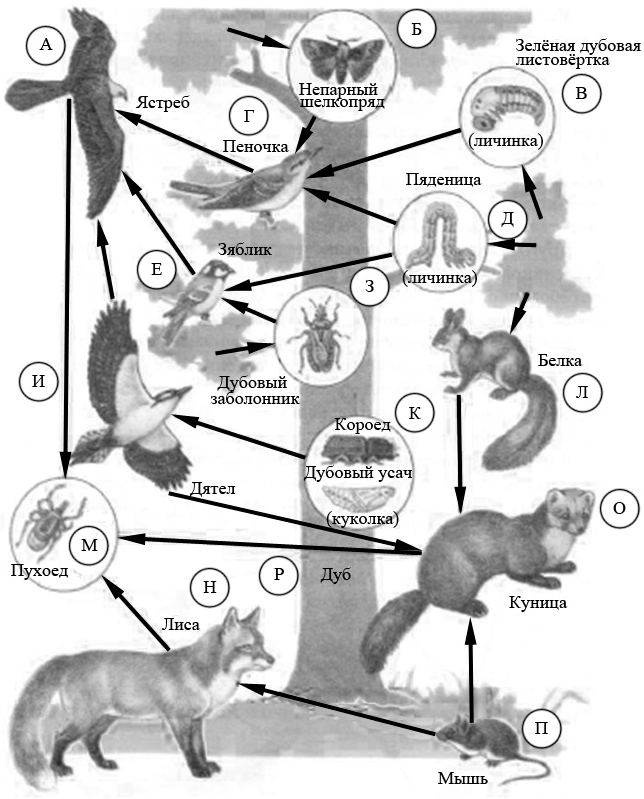
Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. **Приведите пример процесса, иллюстрирующего подобное свойство у животных.**

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Изучите фрагмент экосистемы леса, представленный на рисунке, и выполните задания.**

**2**



* 1. **Выберите из приведённого ниже списка два понятия или термина, которые можно использовать для экологического описания дуба в экосистеме.**

1. продуцент
2. тенелюбивое растение
3. консумент
4. доминирующий вид
5. редуцент

Ответ:

**2.2.Составьте пищевую цепь из четырёх организмов, в которую входит зелёная дубовая листовёртка. В ответе запишите последовательность букв, которыми на схеме обозначены выбранные организмы.**

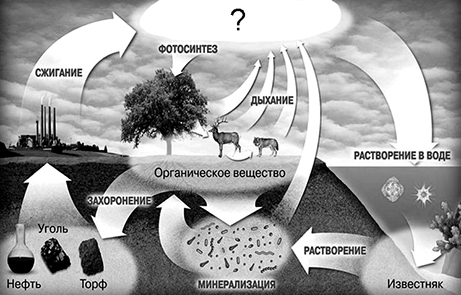
**2.3.Правило гласит: «Только 10% энергии поступает от каждого предыдущего трофического уровня к последующему». Рассчитайте величину энергии (в кДж), которая переходит на уровень пеночки при чистой годовой первичной продукции экосистемы, равной 300 000 кДж. Объясните свои расчёты.**

Ответ:

**3**

**Рассмотрите рисунок, на котором представлена схема круговорота**

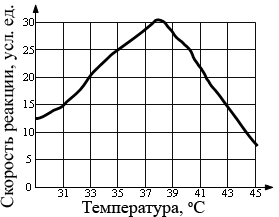
**углерода в природе. Название какого вещества должно быть указано на месте вопросительного знака?**



Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Пётр смешал в 25 пробирках равные количества фермента и его субстрата. Пробирки он оставил на одинаковое время при различных температурах и измерил скорость реакции в каждой из них. По результатам эксперимента Пётр построил график (по оси *х* отложена температура (в °С), а по оси *у* – скорость реакции (в усл. ед.)).**

**4**



Опишите зависимость скорости ферментативной реакции от температуры.

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Установите последовательность соподчинения представленных ниже элементов биологических систем, начиная с наибольшего.**

**5**

Элементы биологических систем:

1. человек
2. бицепс
3. мышечная клетка
4. рука
5. аминокислота
6. белок актин

Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

Ответ:

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

**6.1.Белки выполняют множество важных функций в организме человека и животных. Они обеспечивают организм строительным материалом, являются биологическими катализаторами или регуляторами, обеспечивают движение, некоторые транспортируют кислород. Для того чтобы организм не испытывал проблем, человеку в сутки необходимо 100–120 г белков.**

**6**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Продукты | Содержание белков,  г / 100 г продукта | Продукты | Содержание белков, г / 100 г продукта |
| Сыр твёрдый | 20,0 | Хлеб | 7,8 |
| Мясо курицы | 20,5 | Мороженое | 3,3 |
| Треска | 17,4 | Колбаса варёная | 13,0 |
| Простокваша | 5,0 | Масло сливочное | 1,3 |
| Сметана | 3,0 | Творог нежирный | 18,0 |

Используя данные таблицы, рассчитайте количество белков, которое человек получил во время ужина, если он состоит из 20 г хлеба, 50 г сметаны, 15 г сыра и 75 г трески. Ответ округлите до целых.

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**6.2.Назовите один из ферментов, вырабатываемый железами пищеварительной системы.**

**Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Екатерина решила сдать кровь в качестве донора. При заборе крови выяснилось, что у Екатерины третья группа. Екатерина знает, что у её матери первая группа крови.**

**7**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **Группа крови отца** | | | |  |
| **I (0)** | **II (A)** | **III (B)** | **IV (AB)** |
| **Группа крови матери** | **I (0)** | I (0) | I (0)  II (A) | I (0)  III (B) | 1. (A) 2. (B) | **Группа крови ребенка** |
| **II (A)** | I (0)  II (A) | I (0)  II (A) | любая | 1. (A) 2. (B) 3. (AB) |
| **III (B)** | I (0)  III (B) | любая | I (0)  III (B) | 1. (A) 2. (B) 3. (AB) |
| **IV (AB)** | 1. (A) 2. (B) | 1. (A) 2. (B) 3. (AB) | 1. (A) 2. (B) 3. (AB) | 1. (A) 2. (B) 3. (AB) |

**7.1.Какой группы может быть кровь у отца Екатерины?**

Ответ:­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. **Руководствуясь правилами переливания крови, определите, может ли Екатерина быть донором крови для своего отца.**

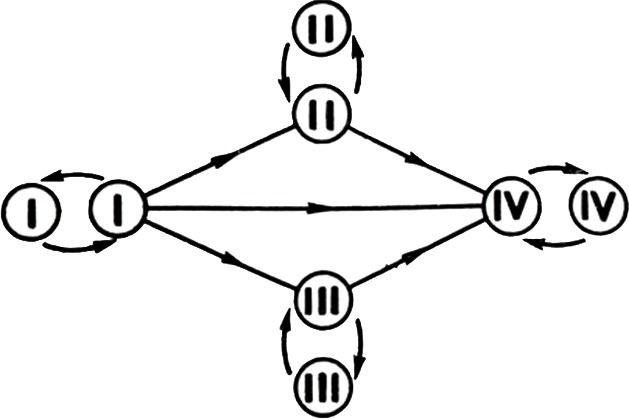


Рисунок. Правила переливания крови

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

## ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Правильный ответ на каждое из заданий 1.1, 1.2, 3, 4, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2, оценивается 1 баллом.

Полный правильный ответ на каждое из заданий 2.1, 2.2, 5, оценивается

2 баллами. Если в ответе допущена одна ошибка (в том числе написана лишняя цифра или не написана одна необходимая цифра), выставляется 1 балл; если допущены две или более ошибки – 0 баллов.

Задания 2.3оцениваются в соответствии с критериями оценивания.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ задания** | **Ответ** | **Баллы** |
| 1.1 | обмен веществ и энергии ИЛИ  обмен веществ ИЛИ  метаболизм | 1 |
| 1.2 | потребление животным кислорода и выделение углекислого газа ИЛИ  потребление животным пищи и увеличение размеров животного  *Может быть приведён любой корректный пример* | 1 |
| 2.1 | 14 | 2 |
| 2.2 | Р**В**ГА | 2 |
| 3 | углекислый газ ИЛИ СО2 | 1 |
| 4 | При повышении температуры скорость реакции растёт до  определённого предела (до 30 усл. ед.), а затем снижается. | 1 |
| 5 | 142365 | 2 |
| 6.1 | 19 г | 1 |
| 6.2 | липаза, ИЛИ амилаза, ИЛИ пепсин, ИЛИ трипсин | 1 |
| 7.1 | III или IV | 1 |
| 7.2 | да ИЛИ может | 1 |

# Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание верного ответа и указания по оцениванию** | **Баллы** |
| Правильный ответ должен содержать следующие элементы:   1. ответ на вопрос: 3000 кДж; 2. объяснение, например: в любой из пищевых цепей пеночка находится на уровне консумента II порядка, значит, к ней приходит 0,01 (1%) первичной годовой продукции.   *Объяснение может быть приведено в иной, близкой по смыслу формулировке* |  |
| Правильно дан ответ на вопрос, дано объяснение | 2 |
| Правильно дан только ответ на вопрос | 1 |
| Ответ на вопрос дан неправильно независимо от наличия/отсутствия объяснения | 0 |
| *Максимальный балл* | *2* |

**Рекомендации по переводу первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отметка по пятибалльной шкале** | **«2»** | **«3»** | **«4»** | **«5»** |
| Первичные баллы | 0-7 | 8–10 | 11–14 | 15–16 |