

## Задания по естественно-научной грамотности.

### I. Выбор всех правильных ответов. (Ответьте да или нет).

1. Предметные знания.

Конечности речного рака могут выполнять следующие функции:

- а) захват и расчленение добычи;
- б) расчленение и перетирание добычи;
- в) дыхание;
- г) передвижение;
- д) выкашивание икры.

а	б	в	г	д

2. К бесполому размножению при помощи подвижных спор способны:

- а) хлорелла;
- б) молочнокислые бактерии;
- в) пеницилл;
- г) хвощ лесной;
- д) вирусы.

а	б	в	г	д

3. Из перечисленных зерновых культур к семейству Злаки относятся:

- а) пшеница;
- б) гречиха;
- в) просо;
- г) кукуруза;
- д) горох.

а	б	в	г	д

### Критерии оценивания

Содержание критерия	Баллы
За полностью правильный ответ 2 балла (по 0,4 балла за каждую букву).	2 балла

### II. Задания на сопоставления. (Впишите в таблицу буквы выбранных ответов).

1. Предметные задания.

Установите соответствие между клетками различных царств и их свойствами.

*Виды клеток:*

- 1. растительная;
- 2. животная;
- 3. грибная;
- 4. бактериальная.

*Свойства:*

- А. имеет в своем составе хлоропласты;
- Б. нет оформленного ядра;
- В. поверх клеточной мембраны находится оболочка из хитина;
- Г. Клетка имеет мембрану, но не имеет оболочки.

1	2	3	4

**Ответ (критерии оценивания)**

Содержание критерия	Баллы
За верно выполненное задание выставляется	2 балла
Если в ответе содержится 1 ошибка, ответ неверный	1 балл

Параметры заданий – средний.

2. Установите соответствие между группами растений и животных и их представителями.

*Группы растений и животных.*

1. одноклеточные животные;
2. одноклеточные растения;
3. многоклеточные животные;
4. многоклеточные растения.

*Представители:*

- А. хлорелла, хламидомонада, хлорококк;
- Б. медуза, гидра, красный коралл;
- В. амеба, инфузория туфелька, эвглена зелёная;
- Г. Спирогира, ламинария, порфига.

1	2	3	4

Ответ

1	2	3	4

**Ответ (критерии оценивания)**

Содержание критерия	Баллы
За верно выполненное задание выставляется	2 балла
Если в ответе содержится 1 ошибка, ответ неверный	1 балл

Параметры заданий – средний.

**III. Задания с развернутым ответом.**

1. Прочитав внимательно текст, ответьте на вопрос. Какую роль играют птицы в биоценозе леса?

Одна из самых многочисленных групп птиц – лесные птицы. Для них характерен интенсивный обмен веществ. Поддерживая его, они потребляют большое количество как растительных, так и животных кормов. Мелкие насекомоядные птицы поедают различных беспозвоночных животных. Хищные птицы питаются грызунами, мелкими птицами, регулируют их численность. Птицы семейства куриные, питаются плодами и семенами растений, распространяют их и удобряют почву.

Какую роль играют птицы в биоценозе леса? Приведите не менее четырех примеров.

**Ответ (критерии оценивания).**

Содержание критерия	Баллы
В биоценозе леса птицы играют важную роль: 1) регулируют численность растений (распространяют плоды и семена); 2) регулируют численность насекомых, мелких грызунов;	3 балла

3) служат пищей для хищников; 4) удобряют почву.	
Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок.	3 балла
Ответ включает 2-3 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, или ответ включает 3-4 названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки или ответ 1) и 2).	2 балла
Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, или ответ включает 2 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки. Или ответ 1).	1 балл
Нет ответа или ответ неверный.	0 баллов
Максимальный балл	3 балла

2. В нашем крае обитает 290 видов птиц. Из них 64 вида занесены в Красную книгу Воронежской области, большая их часть находится на грани уничтожения. В Красную книгу Российской Федерации занесены хищные птицы, обитающие на территории Воронежской области: степной лунь, скопа, змеяд, большой подорлик, могильник, беркут, орлан-белохвост, балобан, ястреб, сапсан, филин.

Добычей многим хищникам служат мелкие зверьки, небольшие птицы, крупные насекомые. На протяжении многих лет люди уничтожали птиц, и чтобы спасти эти виды мы должны обратить внимание на эту проблему и не оставаться равнодушными, а должны научиться узнавать редкие и исчезающие виды птиц в природе, знать места их обитания и спасти их от вымирания.

Прочитайте внимательно текст. Составьте цепи питания ястреба-перепелятника.



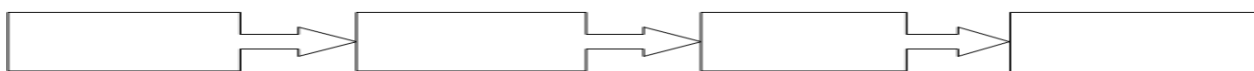
ястреб-перепелятник

мышь полевая

трава

змея

Внесите названия живых организмов в нужные прямоугольники.



**Ответ (критерии оценивания).**

Содержание критерия	Баллы
трава→мышь полевая→змея→ястреб-перепелятник	1 балл
Ответ неправильный или отсутствует	0 баллов

#### IV. Задания на исключение неправильных утверждений.

1. Найдите ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны, исправьте их.

- 1). В состав пищевой цепи биогеоценоза входят продуценты, консументы и редуценты. 2). Первым звеном пищевой цепи являются консументы. 3). У консументов в процессе фотосинтеза образуются органические вещества из неорганических. 4). В темновой фазе фото-

синтеза выделяется кислород. 5). Редуценты способствуют освобождению энергии, накопленной консументами и продуцентами.

**Ответ (критерии оценивания).**

Содержание критерия	Баллы
Элементы ответа: Ошибки допущены в предложениях: 1) 2 – первым звеном являются продуценты; 2) 3 – консументы не способны к фотосинтезу; 3) 4 – кислород выделяется в световой фазе фотосинтеза.	
В ответе указаны и исправлены все три ошибки. Ответ не содержит лишней информации.	3 балла
В ответе указаны 2-3 ошибки, но исправлены только 2. За неправильно названные и исправленные ошибки баллы не снижаются.	2 балла
В ответе указаны 1-3 ошибки, но исправлена только 1. За неправильно названные и исправленные ошибки баллы не снижаются.	1 балл
Нет ответа или ответ неверный.	0 баллов

2. Почему лечение человека антибиотиками может привести к нарушению функции кишечника? Назовите не менее двух причин.

**Ответ (критерии оценивания).**

Содержание критерия	Баллы
Элементы ответа: 1) антибиотики убивают полезные бактерии, обитающие в кишечнике человека; 2) нарушаются расщепление клетчатки, всасывание воды и другие процессы.	
Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок	2 балла
Ответ включает один из названных выше элементов, или ответ включает 2 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки.	1 балл
Нет ответа или ответ неверный.	0 баллов



3. На даче у Ольги растут различные сорта томатов. И каждый год радуют всю семью вкусными плодами. На уроках биологии Ольга узнала, что все растения в процессе фотосинтеза образуют органические вещества. Глюкоза сладкая, а крахмал не имеет сладкого вкуса. Зелёные помидоры кислые, а спелые помидоры сладкие. Почему? Крахмал – биополимер, мономером которого является глюкоза. Реактивом на крахмал является спиртовой раствор йода.

Вопросы.

1. Какой способ определения зрелости томатов можно предложить Ольге?
2. Что предполагается наблюдать в ходе эксперимента?
3. Что может повлиять на достоверность результатов эксперимента?

**Ответ (критерии оценивания).**

Содержание критерия	Баллы
1. Ольге нужно взять три томата. Зелёный, красный и жёлтый, примерно одинаковых по массе и размерам, разрезать их и капнуть раствором йода на каждый срез томата. 2. На срезе будет наблюдаться различное окрашивание. Срез зелёного	3 балла

<p>помидора даёт почти полное окрашивание. Бурая окраска йода стала синей. Значит, зеленый томат, содержит крахмал. Срез красного томата практически не окрашивается, йод свою окраску не изменяет, или же окрашивание наблюдается ближе к кожице. Созревание томатов ведёт к снижению или разложению крахмала до глюкозы, которая не даёт с йодом окрашивания и придает красному помидору сладкий вкус.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>3. Срез желтого помидора йодом не окрашивается, значит, не содержит крахмал.</p> <p>4. На достоверность результатов эксперимента могут повлиять разные размеры плодов, томаты, сорванные с разных растений одного сорта или плоды томатов, сорванные с растений разных сортов.</p>	
Ответ содержит два верных критерия.	2 балла
Ответ содержит один верный критерий.	1 балл
Ответ неверный или нет ответа.	0 баллов

4. Высаживая в сентябре на школьной клумбе тюльпаны, ученицы в классе Таня и Оля обратили внимание, что при посадке в грунт тюльпаны нужно сажать донцем вниз, так как при прорастании тюльпана из донца развивается корневая система. Девочки отвлеклись и посадили две луковицы тюльпана донцем вверх. Сначала они хотели исправить свою ошибку, а потом решили оставить. Задумались, а вырастут ли эти тюльпаны весной? Как это будет происходить? Они решили провести эксперимент, высадив по две одинаковые луковицы в стеклянные стаканы с почвой. В один стакан с почвой они высадили тюльпаны обычным способом, а в другой стакан луковицы высадили донцем вверх.
1. Что наблюдали учащиеся в ходе эксперимента?
  2. Как называется данное явление у растений?
  3. Какой вывод сделали учащиеся?

**Ответ (критерии оценивания).**

Содержание критерия	Баллы
<p>1. В первом стакане луковицы тюльпанов проросли быстрее. А во втором стакане луковицы проросли значительно медленнее. При этом, несмотря на то, что донце луковицы было сверху, отрастающие корни тянулись вниз, листья росли вверх, огибая луковицу тюльпана.</p> <p>2. В биологии данное явление называется геотропизмом – это реакция проростков на земное притяжение. Прорастание луковицы, независимо от её положения начинается с роста зародышевого корешка вниз – это положительный геотропизм, а главного побега, наоборот, вверх – отрицательный геотропизм. Если перевернуть проросток корнем вверх, а побегом вниз, то через некоторое время корень опять изогнется вниз, а побег вверх.</p>  <p>3. Растения в ходе роста ориентируются относительно формирования надземных (стебель и листья) и подземных (корни) органов.</p>	3 балла
Ответ содержит два верных критерия.	2 балла
Ответ содержит один верный критерий.	1 балл

Ответ неверный или нет ответа.

0 баллов

5. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов знака «X» укажите варианты ответа «да» или «нет».

1. Все шляпочные грибы являются съедобными для человека.
2. Сократительные вакуоли есть у всех инфузорий.
3. Злаки – ветроопыляемые растения.
4. Пауки, как вши и блохи – бескрылые.
5. У всех насекомых тело состоит из головы груди и брюшка.
6. У всех рыб имеется плавательный пузырь.
7. Для всех представителей класса пресмыкающихся характерно четырехкамерное сердце.
8. Глаза земноводных защищены веками.
9. Взрослые лягушки дышат с помощью жабр.
10. Сердце у рыб двухкамерное.

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Да										
Нет										

**Ответ (критерии оценивания).**

Содержание критерия	Баллы
По одному баллу за все правильные ответы.	10 баллов