**Дорогой друг! Приглашаем тебя принять участие в краевом заочном
конкурсе «Я стану великим…!» по естествознанию.**

**Участвовать в конкурсе может любой учащийся 5-7 класса.**

**Оформить свою работу необходимо в соответствии с инструкцией.**

**БИОЛОГИЧЕСКАЯ РАЗМИНКА**

1. Вещество, которое в 1802 году впервые выделил из виноградного сахара Жозеф Луи Пруст. Вкус этого вещества также приятен как вкус победы.
2. Что у большинства народов служило символом постоянства, нерушимой дружбы и гостеприимства.
3. Зеленые пластиды растений.
4. Не только жилище животных в неволе, но и элементарная живая система, основа строения и жизнедеятельности всех животных и растений.
5. Какое лекарство выделил А.Флемминг из микроскопических грибов?
6. Из-за отсутствия этого клеточного компонента бактерии относят к прокариотам. О чем идет речь?
7. Как называются листья у хвойных?
8. Клубень- это видоизмененный ….
9. Можно ли морские огурцы вырастить на грядке?
10. Человек научился у пауков строить подвесные мосты, у кошек перенял диафрагму в фотоаппарате и светоотражающие дорожные знаки. А какое изобретение появилось благодаря змеям?
11. Я …………….– клетки граница.Ее защищаю – врагу не пробиться!
И форму клетки сохраняю,
И некоторые вещества пускаю.
Пусть клетка дышит, питается прочно,
А главной частью зовут меня, точно!
12. Всю жизнь в движении провожу,

Все сообщу, все покажу.
И медленно мое движение.
Люблю ведь я веществ кружение.
И, вязкая, бесцветная,
Для глаз я незаметная!

1. Правитель мудрый, справедливый,
Хозяин в доме и слуга,
Я регулирую движенье,
Процессы роста, синтеза.
Храню секреты информации,
Но передать ее готов
Своим потомкам и тебе
Не ради прихоти и славы,
А ради жизни на Земле
2. Мы ………………дружные,
Растенью очень нужные.
Когда вокруг светло и ясно,
Работать можем мы прекрасно!
И цвет зеленый наш заметен,
И за питание в ответе.
3. Я ………….., что значит - пустота!
Но собираю сок я в клетке.
И по характеру сама я доброта:
Ведь много витаминов я несу вам, детки.
И если в клетке я одна –
Значит, выросла она!
4. **Куда идти?**

Пригласила лиса журавля в гости на день рождения и написала, как добраться до ее норы:

«Подойди к старой ели на Большой поляне, сделай 20 шагов на юг, затем 14 шагов – на север, потом 7 шагов – на юг и еще 13 шагов – на север».

**Где находится нора хитрой именинницы?**

1. Везучая Муха - Цокотуха опять нашла денежку и пошла на базар за обновками. Она пригласила мух - подружек и несколько пауков, заключивших с ней перемирие. **Сколько мух и пауков было в этой компании,** если каждый вернулся в новой панамке и новых носочках, а всего было приобретено 8 головных уборов и 27 пар носков?

**ВОПРОСЫ ИЗ ОБЛАСТИ БОТАНИКИ**

1. Как-то раз собрались вместе Вини Пух, его друг Пятачок, Кролик, ослик Иа и Сова. И зашел у них спор…

«Брюссельская, кольраби, кочанная – они такие разные, эти сортовые группы капусты, - говорил Кролик. – У какой из этих видов капусты в пищу используются стебель, у какой листья, а у какой почки?”
“У всякой капусты в пищу идут только листья»,- уверенно заявил Пятачок.
«У брюссельской – почки, у кольраби – стебель, а у кочанной – листья»,- не согласился ослик Иа.

«Я не очень люблю капусту,- сказала Сова, но слышала, что у брюссельской используют стебель, у кольраби – почки, а у кочанной – листья».

«Что-то я не замечал стебля у капусты – корень да кочан! Почек тоже не видывал, но, может быть, они имеются. Думаю, что у всех капуст едят только почки и листья»,- сказал Вини Пух

**Кто из них прав?**

**Какие органы растения используют в пищу у разных сортов капусты?**

1. **Какие части растений используются для приготовления следующих приправ и специй:**

чёрный перец, гвоздика, корица, имбирь, горчица, перец чили, чеснок?

1. **За какую провинность коренные жители тайги и тундры могли раздеть человека донага, привязать его к дереву и оставить на съедение комарам? Объясните!**
2. 1919 год. В России свирепствует гражданская война. Много раненых. В госпиталях не хватает ваты, бинтов, йода. Врач Новотельнов вспоминает, что в студенческие годы видел под микроскопом препарат листа одного растения с большими пустыми клетками. Может быть, оно сможет впитывать кровь и гной?
Вы тоже видели препарат этого растения под микроскопом. **О каком растении идет речь? Какое свойство этого растения позволило использовать его вместо йода? Где нужно собирать такое растение?**
3. Почему, слабые на вид былинки выдерживают ураганы и остаются невредимыми? Почему дома-небоскребы, рассчитанные по всем законам механики, уступают им в прочности? Чтобы выведать у растений секреты строительной техники, Владимиру Федоровичу Раздорскому пришлось затратить долгие годы жизни. Зато своими трудами он помог инженерам-строителям создавать более прочные и совершенные конструкции зданий.
**О каких секретах растений идет речь? Какие здания в Москве построены «по примеру растений»?**
4. Осматривая растения на приусадебном участке, ученый определил, что у некоторых из них (1–4) наблюдаются признаки голодания по ряду элементов питания (А–Г):

**1)** Бледно-желтая окраска ткани между жилками у молодых листьев. Старые листья поражаются позже сходным образом. Малая мощность растений.

**2)** Отмирание верхушечных почек, закрученные деформированные листья. Черная гниль у корнеплодов свеклы и моркови.

**3)** Задержка цветения у декоративных растений, отсутствие роста. Фиолетовая окраска листьев и стеблей. Тенденция к скручиванию и перевертыванию листьев.

**4)** Слабый рост, карликовость, склероморфизм. Отношение побеги/корни сдвинуто в пользу корней. Преждевременное пожелтение старых листьев.

**Соотнесите указанные симптомы с причинами их появления.**

***Элементы питания***: **А** – фосфор; **Б** – азот, **В** – железо; **Г** ­– бор.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Растения | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Голодание по элементам |   |   |   |   |

1. **Размножение покрытосеменных растений.**

Покрытосеменные растения размножаются **1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,** т.е. частями растения, так и **2.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** путем.

Способы **3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** размножения: черенками, ползучими побегами, отводками, прививкой, **4.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.**

Но давайте поговорим подробнее о **5. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** размножении. В нем принимают участие главные части цветка – **6.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** и **7.**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Вспомогательные части цветка (околоцветник) необходимы, как правило, для привлечения насекомых-опылителей. Процессу оплодотворения предшествует **8. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** — перенос пыльцы от пыльцевых мешков тычинок к рыльцам пестиков. Попав на рыльце пестика, под воздействием веществ, выделяемых пестиком, пыльца начинает прорастать.

После оплодотворения из яйцеклетки формируется **9. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**, из центрального ядра зародышевого мешка **— 10. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,** из покрова семязачатка —**11. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,** из всего семязачатка -
**12. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,** а из стенок завязи **13. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.** В целом из завязи пестика формируется **14. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** с **15. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**ВОПРОСЫ ИЗ ОБЛАСТИ ЗООЛОГИИ**

**«В травяных джунглях».** Необходимо отгадать по отрывкам из книги Я.Л. Ларри «Необыкновенные приключения Карика и Вали, какие животные в них описаны.

**25.** «По листу ползла огромная черепаха, чуть-чуть только поменьше танка. Спина черепахи блестела красным лаком. Черные пятна на спине сияли, точно лакированные японские тарелки. Черепаха подобралась к стаду зеленых коров, остановилась и вдруг, точно лен, сшибла ударом лапы одну из них, подмяла под себя и, навалившись на корову всем телом, влилась в нее. В одно мгновение от коровы осталась только зеленая шкурка».

**26**. «...Иван Гермогенович увидел неподалеку зеленое чудовище, сверкающее на солнце. Оно стояло, расставив длинные ноги, покрытые острыми шипами-шпорами. Могучие голени поднимались углами над гигантским туловищем. Толстый изогнутый хвост, почти вдвое длиннее самого животного, лежал на земле... Услышав голос профессора, животное повернуло к нему сплюснутую большеротую голову, шевельнуло усами неимоверной длины... Зеленое, точно покрытое лаком животное пошевелило ногами... Ах, вот ты кто!— закричал профессор. — Ты слушаешь меня ногами?..»

**27.** «Голову и переднюю часть туловища прикрывал широкий выпуклый щит. Из-под щита высовывались зубчатые лапы, короткие, но очень широкие... Но и сзади животное было неуязвимо. Два перепончатых крыла, сложенных вместе, прикрывали туловище крепкой броней. «Но кто же это? Кто?» Профессор приподнялся на цыпочки, вытянул шею и вдруг с ужасом увидел две пики с острыми шипами, которые волочились по земле, как два хвоста».

**28**. «По краям листа-лужайки бродили, перебирая тонкими, длинными ногами, зеленые животные, похожие на исполинские груши. Некоторые из них сидели, опустив на мясистую поверхность листа и глубоко вонзив в него загнутый хобот».

**29.** **Какую ошибку допустил Артур Конан Дойль в своем рассказе "Пестрая лента"?**

"Еще есть у него страсть к животным, которых присылает ему из Индии один знакомый, и в настоящее время по его владениям свободно разгуливают гепард и павиан, наводя на жителей почти такой же страх, как и он сам".

**30.** **Муравьиная кухня.**

Вот муравей тащит огрызок листа. **Куда? Зачем?** Это муравьи-листорезы, живущие в Южной Америке. Подземное их жилище охватывает десятки кубометров грунта — камеры, галереи, тоннели. Hаиболее мощные муравьи-«фуражиры» вереницей лезут на дерево и обгрызают черенки листьев. Зеленый листопад покрывает землю ковром. Эти листья разрезаются на кусочки муравьями-«закройщиками». Кусочки тут же подхватываются носильщиками. Как лодочки под парусами, спускаются они друг за другом в тоннели подземного города. Работа настолько спорая, что за сутки дерево становится голым.

**Попробуйте выдвинуть гипотезы, объясняющие такое поведение муравьев.**

**31**. Автор «молнии» - застежки, нашедшей применение при изготовлении одежды, обуви – американец В. Джудсон – получил с 1893 по 1905 годы пять патентов за это изобретение. **Какой есть природный аналог «молнии».**

**ВОПРОСЫ ИЗ ОБЛАСТИ ХИМИИ**

**32.** В XVIII вв. в России это химическое вещество называли «соляной спирт», «морская кислота». В 1790 г. русский академик Э.Г.Лаксман ввел для этого вещества название, которым мы пользуемся и по сей день. **Приведите современное название вещества.**

**33. Какие существа виновны в цвете Кровавого водопада в Антарктиде?**

**34.** Мушка и Кнопочка пытаются отстирать рабочие костюмы коротышек. Комбинезон Винтика и Шпунтика запачканы ржавчиной, доктор Пилюлькин пролил на свой халат йод, Пончик и Сиропчик готовят съестные припасы, их фартуки запачканы кондитерским жиром. Девочки решают, какие вещества, имеющиеся под рукой, использовать для каждого случая: соль, соду, лимонную кислоту, мыло, бензин, крахмал, ванилин, уксус. **А как поступили бы вы в каждом конкретном случае? Ответ обоснуйте.**

**ВОПРОСЫ ИЗ ОБЛАСТИ ЭКОЛОГИИ**

**35. Экологическая проблема является следствием высокой численности вида. Приведенные факты расположите в логическую цепочку.**

1. В североамериканский порт из Европы вместе с грузом зерна в трюме прибыло и несколько «пассажиров» - это были воробьи.
2. В Америке на смену лошадям пришел автомобиль.
3. Воробьев стали стрелять из ружей, травить ядом и ловить сетями, но ничего не помогало – численность воробьев возрастала!
4. Кандидаты в городской парламент, заметив народную любовь к воробьям, стали ратовать за охрану воробьев.
5. В Северной Америке не было воробьев.
6. Воробьев становилось все больше и больше.
7. Американцы испытывали ностальгию по Англии, вспоминали и воробышков.
8. Воробьи стали пачкать наличники окон, отнимать корм у кур и индеек – американцы перестали симпатизировать воробьям.
9. Англичане приезжали в Америку, захватывали кусок земли и называли себя американскими фермерами, но скучали по родине.
10. Меньше стало на дорогах овса – сократилась численность воробьев, они перестали раздражать фермеров, проблема исчезла.
11. Достаточно было напомнить, что тот или иной депутат ратовал за охрану воробьев, как его кандидатура с треском проваливалась.
12. Мало стало лошадей - меньше стало лошадиного навоза с остатками полупереваренного овса.
13. Американцы стали строить кормушки и домики для воробьев.
14. Огромные стаи воробьев стали разорять пшеничные поля.