

**ЗАДАНИЯ И ОТВЕТЫ**  
**очного тура Московской олимпиады школьников**  
**по биологии**  
**2017 г.**

**5 КЛАСС**

**(письменный этап)**

### ЗАДАНИЕ 1

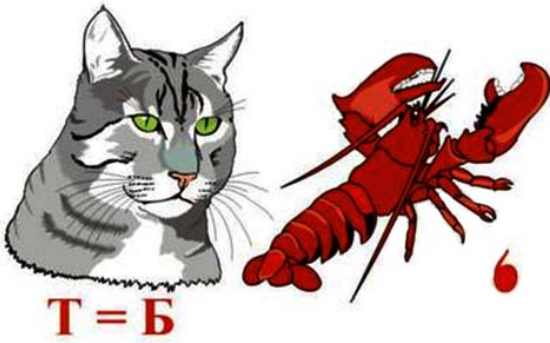
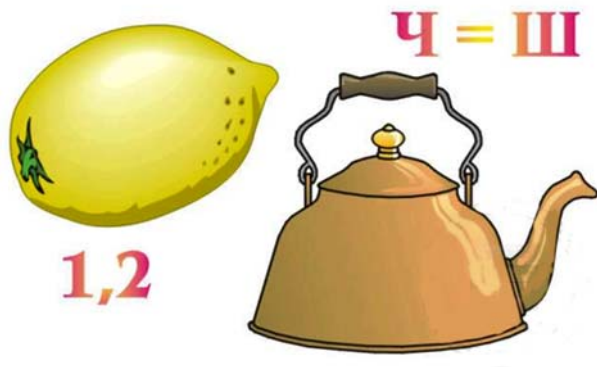

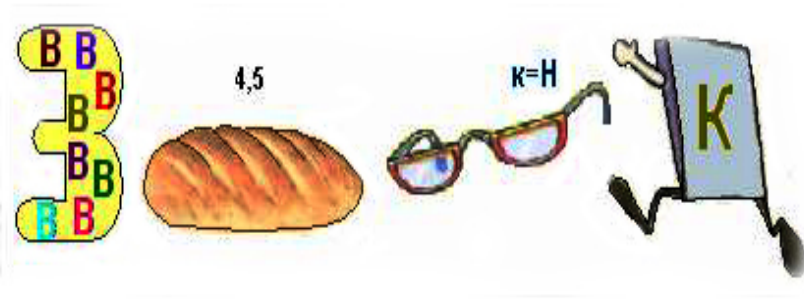
Найдите в приведённых отрывках стихотворений известных поэтов биологические ошибки и кратко сформулируйте их в правой колонке

Стихотворения	Биологические ошибки:
<p><b>А.Н. Плещеев</b></p> <p>Травка зеленеет, Солнышко блестит, Ласточка с весною В сени к нам летит.</p> <p>Дам тебе я зёрен, А ты песню спой, Что из стран далёких Принесла с собой.</p>	<p>Ласточка – насекомоядная птица, поэтому зерна не ест;</p>
<p><b>С. Есенин</b></p> <p>Выткался над озером алый цвет зари, На бору со звоном плачут глухари. Плачет где-то иволга, схоронясь в дупло, Только мне не плачется – на душе светло</p>	<p>Иволга в дупле не живёт, она всю жизнь проводит в кроне деревьев, где в развилке веток и прячется, и стоит гнездо</p>
<p><b>В.А. Жуковский</b></p> <p>Где ж ты, птаха! Где ты, певичка! В дальнем краю Гнёздышко вьёшь ты. Там и поёшь ты песню свою.</p>	<p>Перелётные птицы выют гнёзда и выращивают птенцов только на родине; в тёплых странах они спасаются от холодной зимы</p>
<p><b>С.Я. Маршак</b></p> <p>А эта весёлая птица – синица, Которая часто ворует пшеницу, Которая в тёмном чулане хранится В доме, который построил Джек.</p>	<p>Синица питается насекомыми, но даже в стужу, при отсутствии насекомых клюёт семечки подсолнечника или орешки конопли, но не зерновки пшеницы</p>
<p><b>М.Ю. Лермонтов</b></p> <p>Терек прыгает, как львица С косматой гривой на хребте.</p>	<p>Грива бывает только у самцов львов</p>
<p><b>А.А. Фет</b></p> <p>Ты прав. Одним воздушным очертаньем Я так мила. Весь бархат мой с его живым миганьем- Лишь два крыла. Не спрашивай: откуда появилась? Куда спешу? Здесь на цветок я лёгкий опустилась И вот – дышу.</p>	<p>У бабочек по 4 крыла</p>

**ОЦЕНКА: по 2 балла за каждый правильный ответ = ИТОГО 10 баллов**

**ЗАДАНИЕ 2**

Отгадай ребусы. Получившиеся слова выпиши в соответствующие квадраты справа.

 <p>Т = Б</p>	<p><b>КОБРА</b></p> <p>Оценка: 2 балла</p>
 <p>1,2</p> <p>Ч = Ш</p>	<p><b>ЛИШАЙНИК</b></p> <p>Оценка: 2 балла</p>
 <p>К = Ц</p> <p>1,2</p> <p>Миру - мир!</p>	<p><b>СОЦВЕТИЕ</b></p> <p>Оценка: 3 балла</p>
 <p>В В В В В В В В</p> <p>4,5</p> <p>К=Н</p> <p>К</p>	<p><b>ПОЗВОНОЧНИК</b></p> <p>Оценка: 4 балла</p>

**ОБЩАЯ ОЦЕНКА: 11 БАЛЛОВ**

### ЗАДАНИЕ 3

## Кроссворд по теме «Солнечная система» Ответы помещайте только в ячейках с заливкой

										10										
							12	м	а	р	с									
						8					а									
					9	г	а	л	а	к	т	и	к	а						
		15				а					у									
		ф				г			13	у	р	а	н							
14	к	о	м	е	т	а					н									
		б				р			6										5	
		о		7	б	и	о	л	о	г	и	я							в	
		с				н			л				11	м	е	т	е	о	р	ы
									и										н	
									м		3		2						е	
									1	п	и	ф	а	г	о	р				
											и		а		а					
											з		л							
											и		и							
										4	э	к	о	л	о	г	и	я		
											а		е							
													й							

1. Первый предположил, что Земля имеет форму шара.
2. Первый использовал телескоп, который изготовил самостоятельно.
3. Наука, изучающая явления природы
4. Наука, изучающая взаимоотношения организмов между собой и со средой обитания
5. Эта планета сияет на небе ярче всех звезд
6. Вулкан на Марсе.
7. Наука о живой природе.
8. Первый космонавт планеты
9. Гигантское скопление звезд

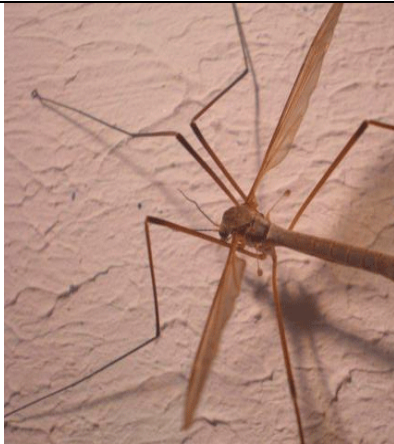


10. Эта планета названа в честь бога земледелия
11. Небесные тела «парящие в воздухе»
12. Грунт этой планеты богат железом
13. Первая планета –гигант открытая с помощью телескопа
14. Небесное тело, состоящее из льда, замерзшего газа, твердых частичек.
15. Спутник Марса

**ЗА КАЖДЫЙ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ 1 БАЛЛ .  
 ИТОГО: 15 БАЛЛОВ**

#### ЗАДАНИЕ 4

Эти материалы Вы можете встретить на сайтах в Интернете.

Кратко прокомментируйте все ли здесь правильно?

	<p>Этот комар становится носителем малярии, укусив заражённого человека. Данный вирус распространяется по всему организму комара, а спустя четыре дня это насекомое уже является переносчиком малярии, оставаясь им в течение шести недель. Ежегодно зафиксированы около 500 миллионов случаев заражения этим вирусом, 3 миллиона из которых заканчиваются смертью. Малярия распространена в африканских странах, где даже не пытаются с ней бороться.</p> <p><b>Взрослые комары – долгоножки</b> <a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BC%D0%B0%D0%B3%D0%BE">https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BC%D0%B0%D0%B3%D0%BE</a> питаются нектаром или не питаются вовсе</p>
<p>Сайт: «хочу все знать». Детская энциклопедия. <a href="http://ya-uznayu.ru/zhivotnye/kakoe-nasekomoe-samoe-yadovitoe-v-mire.html">ya-uznayu.ru/zhivotnye/kakoe-nasekomoe-samoe-yadovitoe-v-mire.html</a></p>	
	<p>Это фотография с очередной выставки из СПб движущихся макетов доисторических животных – на этикетке надпись: «Плезеозавр»</p> <p><b>Устроители перестарались, покрыв тело ископаемого пресмыкающегося шерстью</b></p>
 <p><a href="http://www.topnews.ru/photo id 4299.html">http://www.topnews.ru/photo id 4299.html</a></p>	<p>Недавно в Интернет попали фотографии необычного метрового подводного насекомого, которого выловили из моря нефтяники одной из буровых вышек в Мексиканском заливе...</p> <p><b>У насекомых три пары ног. А это ракообразное - гигантская мокрица</b></p>

**ОЦЕНКА: ЗА КАЖДЫЙ ВЕРНЫЙ ОТВЕТ ПО 3 БАЛЛА, ИТОГО 9 БАЛЛОВ**

#### ЗАДАНИЕ 5.

Растение поглощает воду корневой системой из почвы, а затем испаряет ее через устьица листьев. Получается, что растение поглощает большое количество воды, чтобы потом бесполезно ее потерять, испарив во внешнюю среду.

Какой же смысл в описанных выше процессах?

**Ответы:**

1. Вода - растворитель, обеспечивающий корневое питание
2. Средство для транспортировки веществ (по флоэме и ксилеме)
3. В качестве реагента участие во многих химических реакциях организма, в том числе и фотосинтеза, протекающего в хлоропластах
4. Терморегуляция растения
5. Поддержание тургора (упругости) органов растения, обеспечение роста клеток

**1 балл за каждый правильный ответ.**

**Итого: 5 баллов**

#### **ЗАДАНИЕ 6.**

- Немецкий император Рудольф отдал более 100 кг золота только за один плод этого ботанического курьёза.
- Мусульмане ему поклонялись, хотя никогда не видели.

Эти исторические курьезы порождены ботаническим курьезом с географического курьеза!

Назовите эти ботанический и географический курьёзы.

**ОТВЕТ: Сейшельская пальма с о.Курьёз (один из островов Сейшельского архипелага. Расположен в Индийском океане, принадлежит государству Сейшельские Острова).**

**За оба правильных ответа 5 баллов!**

#### **ЗАДАНИЕ 7.**

В результате активной борьбы с корневищным сорняком пыреем ползучим количество этого многолетнего растения на огороде через некоторое время только увеличилось.

Мог ли огородник допустить какие-либо ошибки в борьбе с пыреем? Какие именно?

**ОТВЕТ: Главная часть корневых систем пырея расположена в верхнем слое грунта. Они достигают в длину примерно 1000 м, при этом на корневищах образуются приблизительно 41 миллион почек. Повреждение при поверхностной перекопке корневищ на небольшом участке увеличивает количество почек приблизительно на 85 %. Спасает только глубокая перекопка или пахота на 28 см с оборотом пласта и тщательное удаление всех частей растения из верхних горизонтов почвы. Можно использовать черную полиэтиленовую пленку. Может эффективно очистить садовый участок от сорняков пырея ползучего и рожь, которую сеять нужно очень густо.**

**За Правильный ответ 5 баллов!**

#### **ЗАДАНИЕ 8.**

**Отгадайте о каком растении идет речь в каждом задании**

А) Это – двулетнее растение. Из одного его семени вырастает сразу четыре сеянца, поэтому его всходы надо пикировать или прореживать. Если его всходы продолжительное время растут при низкой температуре, то в результате естественной яровизации оно дает соцветия в первый год жизни, и тогда не ждите урожая. Оно кормит человека винегретом и поит человека сладким чаем, кормит домашнюю скотину. Без него всем плохо. Бывает разных цветов и разных размеров. **ОТВЕТ: СВЕКЛА**

Б) Во флоре Кавказа насчитывается около 6000 видов цветковых растений, а на такой же площади равнины в Европе — около 2000. Чем Вы можете объяснить это различие? **ОТВЕТ: РАЗНООБРАЗИЕМ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ В ГОРАХ**

В) В Англии этот цветок воспет поэтами в сказках: он служит колыбелью для малюток фей и нежных эльфов. Его родина - Персия, откуда он перекочевал в Турцию, а в XIX в. в Европу. В Голландии существовал культ этого цветка. В Амстердаме за три луковицы были куплены два каменных дома. **ОТВЕТ: ТЮЛЬПАН.**

Г) Это хвойное дерево произрастающее в Сибири, всем знакомо под названием “кедр”. Но такое название с ботанической точки зрения неправильно. Назовите правильное научное название этого растения. **ОТВЕТ: СОСНА СИБИРСКАЯ**

Д) Известный математик Древней Греции Пифагор писал, что она “представляет из себя овощ, который поддерживает бодрость духа и веселое спокойное настроение”. Родина этого растения – побережье Средиземного моря. Начали возделывать его еще в конце каменного века. В Россию оно попало в XVII веке. В Древней Греции считали, что растение обладает всеми известными на Земле “семью благами”: горячим, холодным, сухим, влажным, сладким, горьким, острым. В нашей стране под эту культуру отведено 30% площади, занимаемой всеми овощами. В Древнем Риме ее называли “капут”, что означает “голова”, а на греческом оно звучит как “брассо”, то есть “трещать”, “хрустеть”. Как это растение называем мы?

**ОТВЕТ: КАПУСТА БЕЛОКОЧАННАЯ**

Е) Это растение не переносит соседства с укропом – рядом с ним оно плохо растет. Оно нуждается в толстом слое плодородной почвы и не любит пикировки. Срок его жизни – два года, и для того чтобы в первый год оно не зацвело, а дало хороший урожай, надо, чтобы его всходы не находились длительное время при низких температурах. Его сорта и гибриды богаты витаминами, сахарами, минеральными солями и другими активными биологическими веществами. Особенно много в его корнеплодах каротина, из которого в организме человека и животных вырабатывается витамин А. Что это за растение? **ОТВЕТ: МОРКОВЬ**

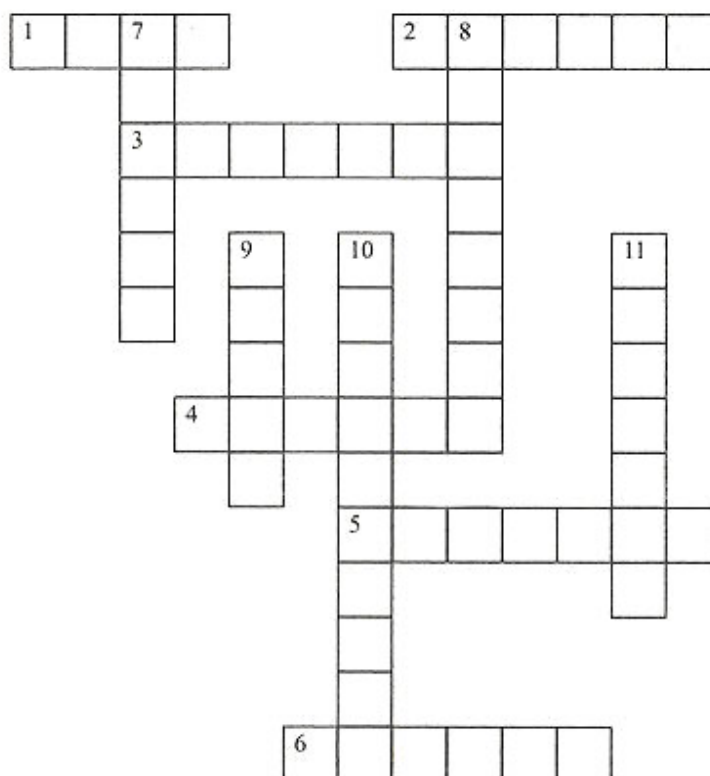
Ж) В одном из посланий испанский конкистадор Кортес писал своему королю: “... чашки этого ценного напитка достаточно, чтобы человек оставался бодрым в течение целого дня похода”. О каком растении идет речь? **ОТВЕТ: КАКАО**

З) Назовите культурное растение, к которому относится такое выражение: “Аристократ среди злаков, сын воды и солнца, пища богов” **ОТВЕТ: РИС**

И) Один из воинов Александра Македонского писал об этом растении: “... производил мед без помощи пчел”. Назовите это растение. **ОТВЕТ: САХАРНЫЙ ТРОСТНИК**

**КАЖДЫЙ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ – 1 БАЛЛ. ИТОГО: 9 БАЛЛОВ**

## ЗАДАНИЕ 9.Кроссворд «Обитатели Земли»



### *По горизонтали:*

1. Это хищный зверь. Обладает острым зрением и тонким слухом. Прекрасно лазает по деревьям, устраивает в ветвях засаду и охотится на крупных животных, например косуль. На ушах хорошо заметны кисточки, а хвост у него очень короткий. В потомстве обычно 2-3 котёнка. **Рысь**

2. Это растение считается рекордсменом растительного мира сразу в двух номинациях: как самое большое травянистое растение и как самое быстрорастущее. За одни сутки этот злак вырастает до 1м. **Бамбук**

3. На наших болотах растет с виду неприметное маленькое растение с листьями в виде булав. Расширенная верхняя часть листа сплошь усеяна волосками, на вершинах которых расположены капельки липкой жидкости. Кажется, будто растение покрыто росой. Отсюда его название **Росянка**

4. Самая большая пустыня, свое название она получила от арабского слова «сахра», означающего «пустынный край». **Сахара**

5. Самая маленькая птица на земном шаре. Она имеет очень красивую и необычную окраску. Удивляет также способность передвигаться в пространстве - она умеет летать и головой вперед, и вперед хвостом. **Колибри**

6. Река Колорадо за миллионы лет образовала грандиозное творение под названием... **Большой каньон**  
Американский геолог Джон Уэсли Пауэлл, составивший первое описание этого места, назвал его «самым величественным зрелищем на Земле».

### *По вертикали:*

7. Самая большая птица. Взрослый самец этой птицы может иметь рост до 3 м, а весит до 100 кг. За свои гигантские размеры им приходится расплачиваться утратой способности к полету. **Страус**

8. Главная река Южной Америки. Самая полноводная река в мире. **Амазонка**

9. Самое высокое животное. В древности люди считали, что он - потомок леопарда и верблюда. По-видимому, на эту мысль их навели пятнистая окраска животного и некоторое внешнее сходство с «кораблем пустыни» **Жираф**

10. Царство вечного льда. На этот материк приходится 90% имеющегося в мире льда.. Основу растительности составляют лишайники, мхи и водоросли, и лишь кое-где растут некоторые травы. **Антарктида**

11. Животное, являющееся «визитной карточкой» Австралии. **Кенгуру**

**ИТОГО: ПРИ ВСЕХ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТАХ 11 БАЛЛОВ**



## ЗАДАНИЕ 10

Прочтите текст и найдите в нем предложения, в которых содержатся биологические ошибки. При ответе выпишите последовательно обнаруженные Вами неточности, прокомментируйте их и дайте краткую правильную формулировку.

...«Бес попутал меня сдать дачу в этом году?» - жаловалась в электричке попутчица.-«Не жильцы - кошмар! Заехала к ним как-то в **середине июля**. Печку не топят, в доме сырость, за лето все **стены лишаями покрылись**, вы не поверите, сплошным слоем. **Комары** летают тучами, кусаются - жуть. А все из-за аквариума их дурацкого, **из мотыля да трубочника повывелись!** Надо додуматься — привести на дачу аквариум! Лучше бы садом занялись. Какая в прошлом году у меня **черемуха** уродилась! Так вот, в этот раз на ней **ни цветочка!** А флоксы? Вы не представляете, как я люблю флоксы. Ведь дала им **10 луковиц редких флоксов**— забыла, как сорт называется (**с черными цветками**). Еще предупредила: «Сажайте поглубже» Где они? Кошмар!

А огород? **Шпинат не окучен**, **редиску**, наверное, век не поливали, всё сорняками заросло — этими... **дурьяном** и, как его, **осотом**, ну, знаете, такие **желтенькие цветочкিমелкие...**»

ОТВЕТЫ:

- 1) ЛИШАЙ - термин, употребляемый для обозначения заболеваний кожи (чаще вирусной или грибковой инфекции).
- 2) Скорее всего речь идет о ЛИШАЙНИКАХ - это симбиотические организмы, тело которых образовано соединением **грибных** и **водорослевых** или **цианобактериальных клеток**. Они могут жить на открытых незащищённых поверхностях (камни, кора деревьев, бетон и даже ржавеющий металл). В закрытых помещениях они не образуются!
- 3) МОТЫЛЬ – красные личинки комаров звонцов. **Взрослые** комары этого вида живут недолго, всего лишь пару дней, отличаются от обычных тем, что не кусают людей и не причиняют неудобств.
- 4) ТРУБОЧНИК - вид малоцетинковых червей и к комарам отношения не имеет.
- 5) ЧЕРЕМУХА цветет весной - в мае — июне, а плоды созревают в июле — августе. Поэтому в середине июля она цвести и не должна.
- 6) ФЛОКСЫ – многолетние растения, размножаемые черенками, делением куста или семенами.
  - а) луковиц не образуют.
- 6) окраска лепестков от чисто-белой до тёмно-пурпурно-фиолетовой – **сортов с черной окраской пока не вывели.**
- 7) ШПИНАТ поливают, рыхлят, ноне окучивают.
- 8) РЕДИС ценится как ранний овощ, его корнеплоды убирают в мае, а к середине июля он уже отцветает и завязывает плоды и семена. Возможен повторный посев в августе и сбор урожая в конце сентября.
- 9) ДУРЬЯН (ДУРИАН) - тропическое **дерево** из Юго-Восточной Азии, **плод** которого — **фрукт** знаменитый как своим вкусом, так и запахом. На территории России не встречается.

Может быть речь идет о ДУРМАНЕ - повсюду распространённое растение в умеренных и степных зонах России?
- 10) Злостными сорными растениями являются ОСОТ ОГОРОДНЫЙ и ОСОТ ПОЛЕВОЙ, цветочки у них действительно мелкие желтенькие собраны в соцветия - корзинки.

**КАЖДЫЙ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ - 2 БАЛЛА.**

**ИТОГО: 20 БАЛЛОВ**