

# Московская олимпиада школьников. Биология. 5 класс. Отборочный этап, 2023/24

20 янв 2024 г., 10:00 — 21 янв 2024 г., 22:00

## № 1, вариант 1

2 балла

У кого из этих животных язык длиннее?

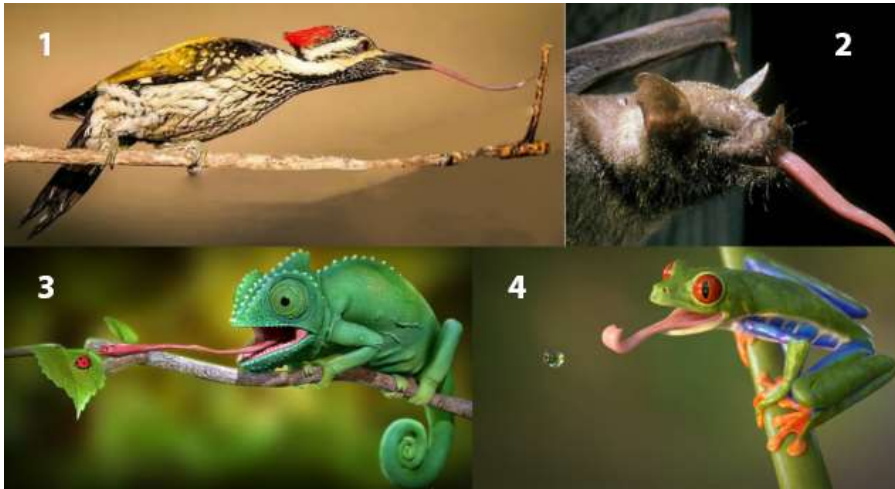


- жираф
- медведь
- муравьед
- синий кит

### № 1, вариант 2

2 балла

У какого позвоночного животного самый длинный язык по отношению к длине собственного тела?



дятел

летучая мышь

хамелеон

лягушка

### № 2, вариант 1

2 балла

Что помогает кузнечнику защищаться от врагов на лугу?

липкое вонючее выделение

жало

окраска и форма тела

саблевидный яйцеклад на конце брюшка

№ 2, вариант 2

---

2 балла

Чем стрекохут кузнечики?

ртом

усами

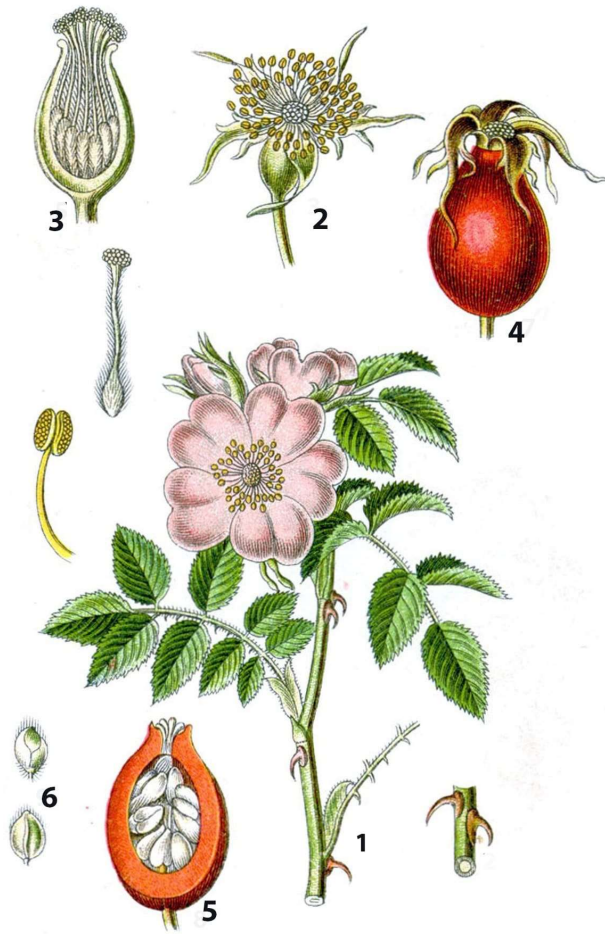
при помощи трения ног

голосовыми связками

№ 3, вариант 1

2 балла

На рисунке изображены последовательные этапы формирования многоорешка – сборного плода шиповника собачьего.



Под каким номером представлено отдельное изображение плодиков этого растения?

1

2

3

4

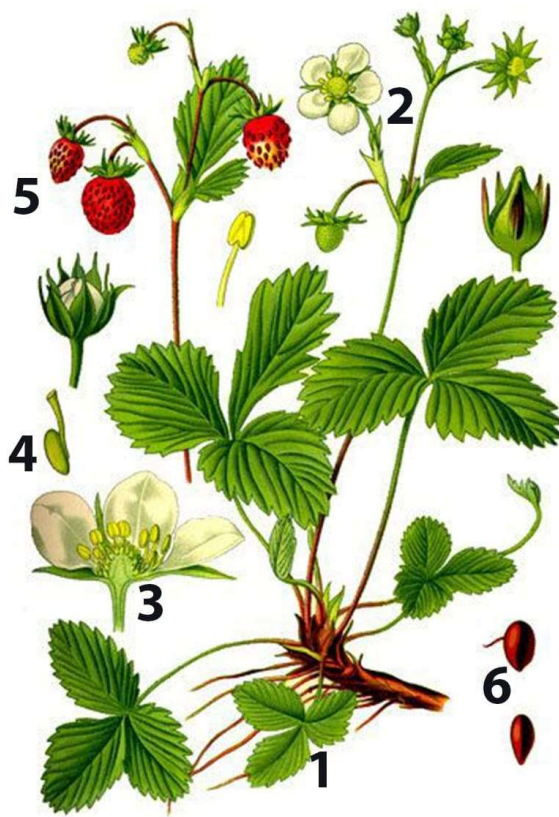
5

6

№ 3, вариант 2

2 балла

На рисунке изображены последовательные этапы формирования многоорешка — сборного плода земляники лесной.



Под каким номером представлено отдельное изображение плодиков этого растения?

1

2

3

4

5

6

#### № 4, вариант 1

---

2 балла

Как называлось тягловое ручное пахотное орудие (нередко полностью деревянное), не переворачивающее пласт земли, а лишь отваливающее его в сторону? Это было штучное изделие, которое каждый крестьянин делал на собственном дворе, исходя из своих возможностей и потребностей.

плуг

соха

рало

борона

#### № 4, вариант 2

---

2 балла

Как называется колёсное орудие для вспашки металлическим наконечником плотной почвы (поднятия целины) с полным переворотом пласта дернины?

плуг

соха

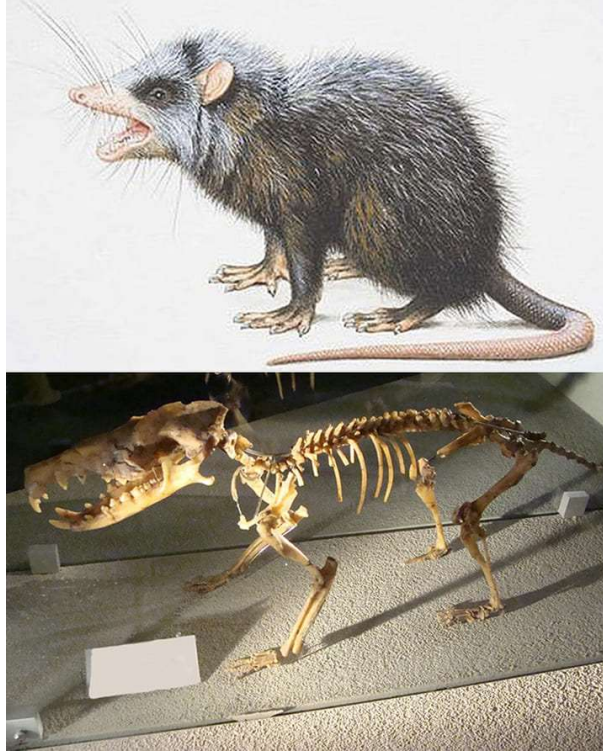
рало

борона

## № 5, вариант 1

2 балла

Перед вами интересный современный обитатель влажных лесов и мангровых болот Юго-Восточной Азии. Днём он держится в норе, а ночью ищет мелкую добычу; он также охотится в воде, в том числе на рыб, амфибий и личинок насекомых. Он оставляет запаховые метки; маркировочная жидкость пахнет гнилым луком. Древние ископаемые родственники были в разы больше современных, некоторые весили до 10 кг (на фото его скелет).



К какому семейству относится это млекопитающее?

- ежовые
- землеройковые
- мышинные
- опоссумовые

## № 5, вариант 2

2 балла

Это – эндемики острова Мадагаскар размером до 20 см. Образуют большие семьи, в которые порой входит до 20 особей. Местом жительства становится длинная нора, рядом с которой обязательно выкапывают туалет. Родившись, 6–8 детёнышей уже через месяц становятся самостоятельными полноценными членами семейства. Основная пища – черви. Обороняются от своих преследователей с помощью игл, сжавшись в комок. Потирая своими иглами, они издадут разного рода звуки, которыми передают между собой важную для них информацию. В мире животных на такое способны только змеи (рептилии) и сверчки (насекомые).



К какому семейству относятся эти животные?

- ежовые
- дикобразовые
- тенрековые
- землеройковые

## № 6, вариант 1

2 балла

Основное для растениеводства свойство почвы – это

- рыхлость
- органичность
- плодородие
- сохранность



**№ 6, вариант 2**

---

2 балла

Самые плодородные почвы в России

дерново-подзолистые

чернозёмы

бурые

каштановые

2 балла



Имбирь образует

- корнеплоды (видоизменения стержневого корня)
- корневые клубни (видоизменения боковых корней)
- клубни (видоизменения побегов)
- корневища (видоизменения подземных побегов)

2 балла



Топинамбур образует

- корнеплоды (видоизменения стержневых корней)
- корнеклубни или корневые «шишки» (видоизменения боковых корней)
- клубни (видоизменения побегов)
- корневища (видоизменения подземных побегов)

№ 8, вариант 1

---

2 балла

Какую пару растений нельзя встретить в одном природном сообществе?

подорожник средний – лютик едкий

черника – голубика

клюква – багульник

василёк – сфагнум

№ 8, вариант 2

---

2 балла

Выберите верно составленную пищевую цепь.

паук – растение – тля – трясогузка

растение – тля – паук – трясогузка

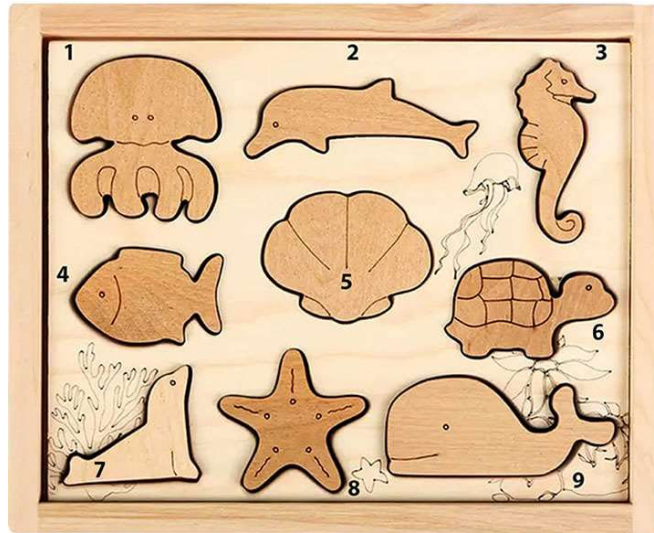
тля – растение – трясогузка – паук

трясогузка – тля – растение – паук

№ 9, вариант 1

2 балла

Всех этих разнообразных животных производители игрушек объединили в развивающий набор для детей «Мир вокруг нас. Морские животные».



Какое сухопутное животное попало в набор по ошибке? Хотя у этого животного и есть морские родственники, но все они выглядят несколько иначе (другая форма тела и конечностей)?

медуза

дельфин

морской конёк

рыба

морской гребешок

черепаха

морской котик

морская звезда

кит

2 балла

Все эти пластиковые фигурки животных авторы игрового набора объединили по принадлежности к месту обитания.



Какое животное попало в этот набор ошибочно?

лев

жираф

зебра

гепард

слон

тигр

**№ 10, вариант 1**

---

2 балла

Расположение растений в лесу в виде ярусов служит приспособлением к

- режиму влажности
- температурному режиму
- сезонным и суточным ритмам
- режиму освещённости

**№ 10, вариант 2**

---

2 балла

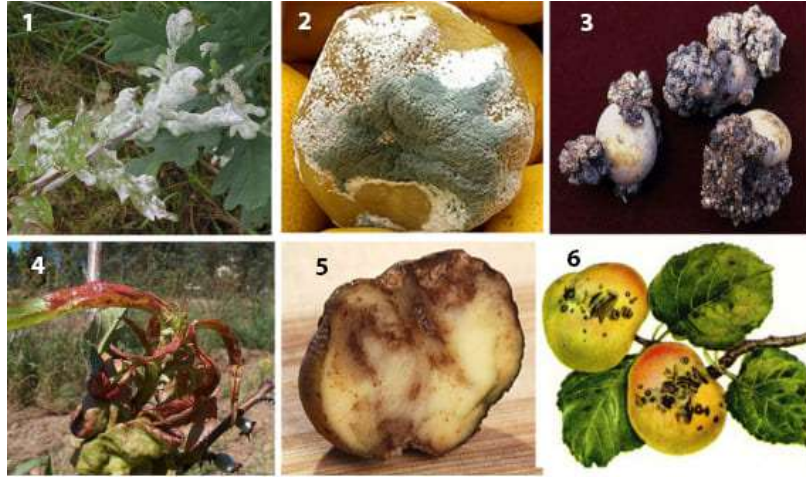
Фотопериодизм — это реакция живых организмов на изменение

- температурного режима
- влажности воздуха
- продолжительности светлого времени суток
- атмосферного давления

№ 11, вариант 1

2 балла

На этой подборке плесневых грибов и фитопаразитов найдите вид, который по современным научным данным к царству грибов отношения не имеет.



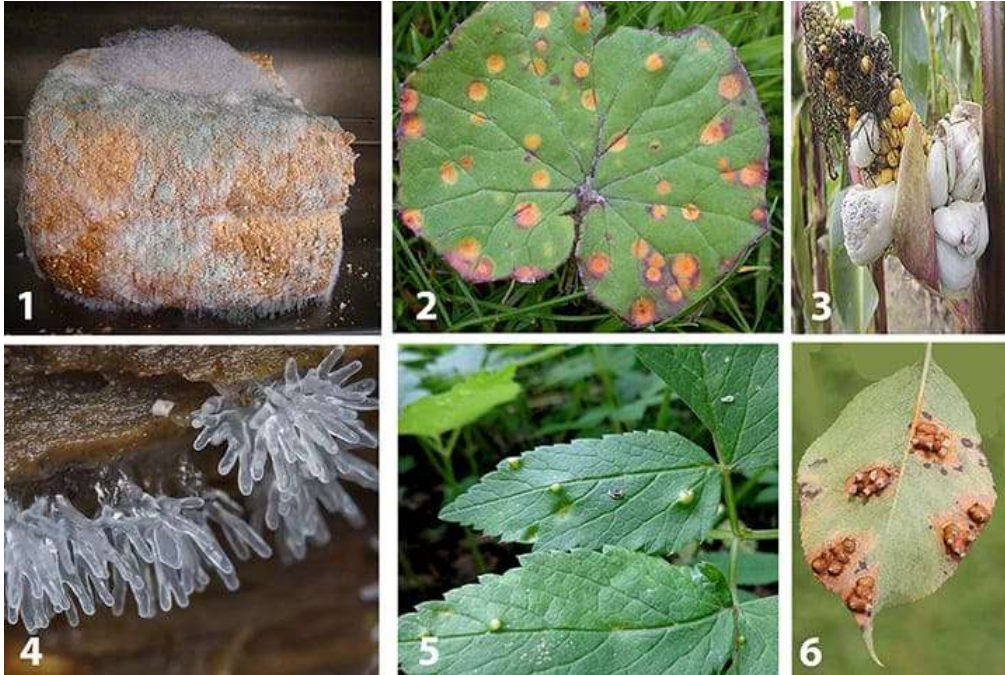
- Эризифе дубовая – возбудитель «мучнистой росы» дуба
- Зелёная плесень на плоде мандарина в фазу спороношения пеницилла пальчатого
- Синхитрий внутриживущий – возбудитель рака картофеля
- Тафрина деформирующая вызывает курчавость листьев персика
- Фитофтора, поражающая ткани в клубне картофеля
- Вентурия неравная (парша) на листьях и плодах яблони



№ 11, вариант 2

2 балла

Среди плесневых и фитопатогенных грибов на этой подборке найдите изображение организма в настоящее время исключённого из царства грибов.



- мицелий мукора на хлебе также называют белой плесенью
- пятнистость листьев мать и мачехи, зараженной желчной ржавчиной
- галлы пузырчатой головни кукурузы
- коралловидные плодовые тела - спорокарпы цератиомиксы кустарничковой
- паразитический протомицес крупноспоровый вызывает бородавчатость листьев сныти
- пораженные листья с «подушечками»-эциями двухозяинного паразита – возбудителя заболевания ржавчины груши

**№ 12, вариант 1**

---

2 балла

Явление замора в замкнутых водоёмах, т.е. массовой гибели рыб, вызывается, как правило

- недостатком пищи
- недостатком кислорода
- недостатком света
- переохлаждением

**№ 12, вариант 2**

---

2 балла

О наступлении осенне-зимнего периода животные и растения заранее узнают по

- установившимся низким ночным температурам
- сокращению длины светового дня
- установившимся низким дневным температурам
- увеличению длины светового дня

№ 13, вариант 1

2 балла

В апреле прошлого года во время экспедиции во Вьетнам в глубокой тени первичного вечнозелёного широколиственного леса на высоте 1000 м над уровнем моря недалеко от ручья на гранитной скале были впервые обнаружены несколько маленьких 5–10 см цветущих бесхлорофильных, полностью голых растений. Эти эфемероидные травянистые объекты с корневыми клубеньками величиной с горошинку, признаны эндемиками Вьетнама (провинция Лам Донг: район Дам Ронг).



Глядя на фотографию этой орхидеи, получившей имя *Vietorchis furcata* Aver. & Nuratiev, определите, какой тип питания ей свойственен?

- автотрофный (синтезируют органические вещества из неорганических)
- хемотрофный (получают энергию в результате реакций, в которых они окисляют химические соединения)
- миксотрофный (могут получать питание из разных видов источников)
- микогетеротрофный (питание только благодаря симбиозу с грибами)

## № 13, вариант 2

2 балла

С началом таяния снега земля в лесу обнажается не только вокруг стволов деревьев. Появляются проталины и по краю леса, на лесных опушках — там, куда проникают горячие лучи весеннего солнца. Именно здесь снег сходит прежде всего и сквозь буроватый слой опавшей листвы начинают пробиваться неветвящиеся бесхлорофильные розовато-бежевые полые членистые стебельки с отходящими от узлов треугольными бурыми листовыми зубцами. Все эти побеги завершаются спороносными колосками и после спороношения быстро отмирают. На смену им от корневища хвоща полевого отрастают летние зелёные ветвящиеся побеги.



Выберите верное утверждение.

- Это растение имеет 2 типа побегов и способно само образовывать органические вещества из неорганических (автотроф).
- Это большие бесхлорофильные побеги.
- Это растение питается благодаря взаимовыгодному сотрудничеству с грибами (микотроф).
- Это растение - паразит, живёт на корнях деревьев и питается готовыми органическими веществами хозяина (гетеротроф).

## № 14, вариант 1

2 балла

Развитие огородничества на Руси связано с заметным расширением ассортимента выращиваемых культур с продолжительным вегетационным периодом. Популярнейшим заморским огородным растением в России стали огурцы, особенно ранние. Для этих индийских неженков в нашем климате потребовались устройства, защищающие растения от заморозков, возвратных весенних и ранних осенних холодов. В XVII веке полиэтилен ещё не был изобретён, а стекло стоило на вес золота.

Какие первые огородные сооружения для этого создавали русские крестьяне?

- вегетационные (хорошо проветриваемые) домики без дополнительного обогрева
- парники – деревянные остеклённые ящики
- садила – унавоженные паровые гряды, прикрываемые на ночь рогожей или мешковиной
- теплицы – остеклённые помещения с дополнительным обогревом
- оранжереи – высокие стеклянные сооружения с обогревом для круглогодичного выращивания плодовых древесных и экзотических растений

## № 14, вариант 2

2 балла

В России XVIII в. торговля овощами и фруктами имела сезонный характер, и основная их масса появлялась на рынке ближе к осени. Зимой встретить в продаже свежие овощи, не говоря о фруктах, было практически невозможно. Основная часть народа — крестьяне — длительное время обходилась без этих продуктов. Исключением, как уже говорилось, были зимние запасы солёной и свежей капусты, солёных огурцов, репы, лука, чеснока, редьки, моркови, свёклы и некоторых других корнеплодов. Совсем иное дело — нужды богатых горожан и дворянства. В их среде и в зимнее время удовлетворялась потребность не только в свежих овощах, но и в некоторых, порой экзотических, фруктах. Во всех крупных городах важнейшую роль в этом играли такие сооружения, как

- вегетационные (хорошо проветриваемые) домики без дополнительного обогрева
- парники — деревянные остеклённые ящики
- садила — унавоженные паровые гряды, прикрываемые на ночь рогожей
- теплицы — остеклённые помещения с дополнительным обогревом
- оранжереи — высокие стеклянные сооружения с сухим и паровым обогревом для круглогодичного выращивания плодовых древесных и экзотических растений

№ 15, вариант 1

2 балла

Что запечатлено на этой фотографии?



- группа спящих почек на побеге
- паразитические грибы
- скопление самок насекомых из отряда полужесткокрылые
- группа скученно расположенных спорангиев

№ 15, вариант 2

2 балла

Что изображено на фотографии?



- Фрагмент сложного соцветия эдельвейса состоящий из множества корзинок.
- Весенняя прогалина с цветущей мать-и-мачехой.
- «Гроздевые чашечки» (эции) патогенного ржавчинного гриба пучинии сидячей.
- Сорусы (группы спорангиев) на листе папоротника.

№ 16, вариант 1

1 балл

Правильно ли суждение, что самые длинные тени от солнечных лучей бывают на зимнее солнцестояние, когда солнце поднимается на наименьшую высоту над горизонтом. На Земле это можно наблюдать дважды: в июле (в южном полушарии) и в декабре (в северном полушарии)?

- да
- нет



№ 16, вариант 2

---

1 балл

Правильно ли суждение, что зимнее солнцестояние — день с самым коротким периодом светового дня и самой длинной ночью в году, на Земле наблюдается дважды, в Южном полушарии — в июле?

да

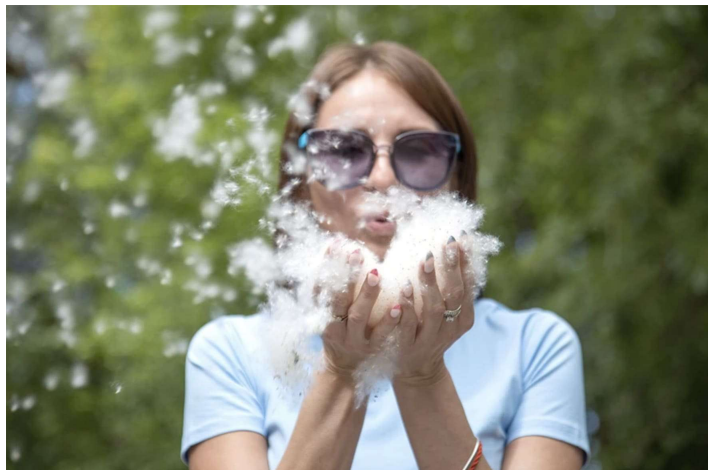
нет

№ 17, вариант 1

---

1 балл

Нужно ли в сезон появления тополиного пуха самостоятельно, без направления врача, сдавать анализы на аллергию?



да

нет

### № 17, вариант 2

---

1 балл

Правильно ли суждение, что: «Тополиный пух — это природный материал, создаваемый женскими экземплярами тополя в период цветения дерева?»



да

нет

### № 18, вариант 1

---

1 балл

Правда ли, что у взрослой кошки в норме 30 зубов и на верхней челюсти их на 2 больше, чем на нижней?

да

нет

### № 18, вариант 2

---

1 балл

Верно ли утверждение, что у взрослых коров на верхней челюсти нет передних зубов (резцов)?

да

нет

## № 19, вариант 1

1 балл

Событием в истории ботаники Латинской Америки стало открытие необычного древесного растения (до 25 м высотой). Собранные экспедицией образцы местные жители называли «горным персиком» или «миндальным купом» за многочисленные сочные плоды—костянки длиной около 4 см. Места обитания этого дерева оказались ограничены участками леса на труднодоступных горных хребтах Коста-Риканской республики от 500 до 2150 м над уровнем моря, где преобладают условия с очень высокой влажностью. Тщательный анализ выявил некоторые особенности анатомии двудомного дерева, которые позволили предположить, что *Ticodendron incognitum* — «дерево тико» наиболее близкий родственник семейству берёзовых.



Верно ли, что мы, таким образом, имеем дело с редким сохранившимся до наших дней представителем берёзовых с сочными плодами?

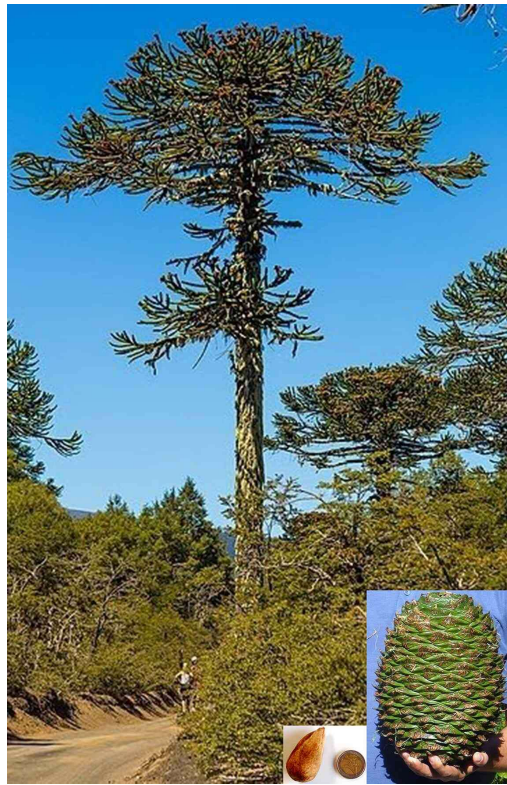
да

нет

## № 19, вариант 2

1 балл

Араукария Бидвилла — вечнозелёное хвойное дерево с массивным прямостоячим стволом до 90 м и плоской хвоей. Женские шишки, обычно расположенные высоко на верхушке дерева, шаровидные и различаются по размеру до 25 см и массой до 3 кг. Семена длиной до 6 см. Ископаемые остатки этих растений показывают, что их расцвет приходился на юрский период, а сейчас араукарии встречаются в Австралии (19 видов) и Южной Америке (2 вида). Вероятно, эти деревья — остаток эпохи динозавров, в прямом смысле слова, потому что эффективно вскрывать шишки таких размеров почти никто из нынешних животных не умеет. А при динозаврах получалась связка — чем крупнее был травоядный динозавр, тем более высокий вид араукарии он мог объедать и заодно часть семян распространить со своими экскрементами. После вымирания динозавров почти все млекопитающие, лазающие по деревьям, не превышают параметров белки. Такие существа сгрызают 99 % семян упавшей шишки, а вот проглотить не могут никогда. Поэтому расселение этих растительных гигантов стало затруднительным. Отсюда и сложность в естественном сохранении этих деревьев сегодня.



Верно ли будет заключить, что араукарии были приспособлены естественным отбором под огромных животных?

да

нет

## № 20, вариант 1

1 балл

У морских зайцев (семейство настоящих тюленей) ушные раковины снаружи почти не видны. Зато у морского льва (семейство ушастых тюленей) есть хорошо заметные наружные ушные раковины. Верно ли утверждение, что у морского льва уши могут быть больше, чем у морского зайца?

да

нет

### № 20, вариант 2

---

1 балл

У льва (семейство кошачьи) всё больше, чем у зайца (семейство заячьи): и голова больше, чем у зайца, и туловище больше, чем у зайца, и даже хвост больше, чем у зайца.

Верно ли, что величиной ушей лев уступает зайцу?

да

нет

### № 21, вариант 1

---

5 баллов

Впишите в поле для ответа название животного на русском языке, без ошибок и без знаков препинания.

То эволюции игрушка, –

Яйцекладущая зверушка.

В иголках вся, не безобидна,

В Австралии живёт ехидна .

### № 21, вариант 2

---

5 баллов

Впишите в поле для ответа название животного на русском языке, без ошибок и без знаков препинания.

В австралийских водоёмах

чувствует себя как дома.

Плоский хвост и нос утиный,

пищу ищет себе в тине.

Мне ответьте на вопрос:

Кто же это? – утконос .

№ 22, вариант 1

5 баллов

Огородники не на шутку беспокоятся, если кабачки, выращенные на участке, начинают терять форму и деформироваться. Установить причину этого довольно просто по самой форме плода.

Сопоставьте фотографии плодов и факторы их вызывающие.



Загнивание кончиков плодов обычно связано с избытком влаги и пониженными ночными температурами воздуха.



Грушевидные плоды образуются при недостатке в почве калия.



Зауженный недоразвитый кончик кабачка. Это прямое указание на дефицит азота.



Плод изгибается крючком, что обычно сопровождается недостатком влаги и света.



В оптимальных условиях выращивания форма кабачка должна быть ровной, цилиндрической.

№ 22, вариант 2

5 баллов

Форма плода огурца указывает на различные нарушения агротехники. В приведённой таблице помещены изображения уродливых плодов и описаны причины, вызвавшие нарушение их развития. Сопоставьте форму плодов и типы нарушения развития.



Гантелевидный плод — слишком холодная вода для полива.



Грушевидный плод — недостаток калийных удобрений.



Кончик плода сузился и засыхает — не хватает азота.



Плод кривой крючкообразный — недостаток влаги в почве.

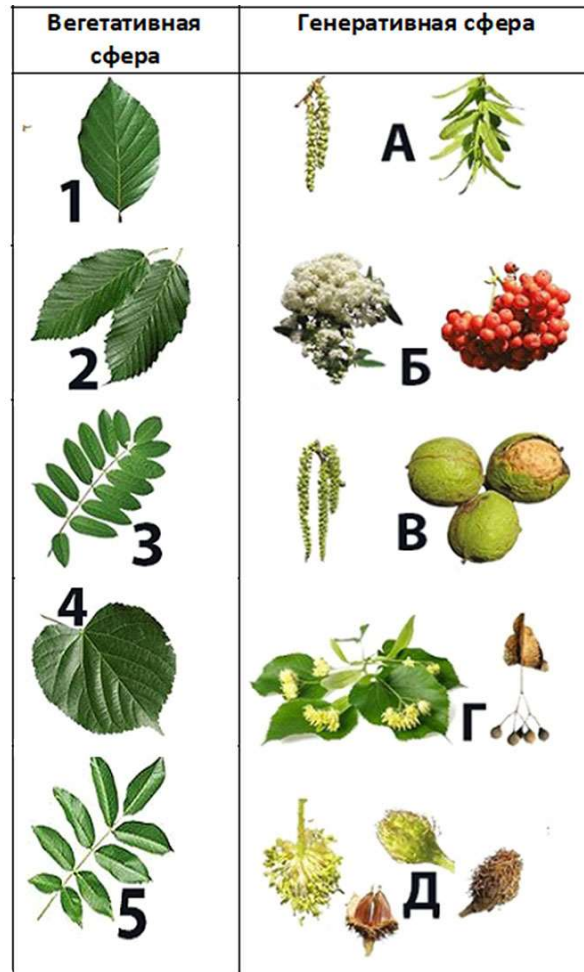


Плод в норме — уход оптимальный.

№ 23, вариант 1

5 баллов

В целях определения деревьев и кустарников используется ряд признаков, описывающих вегетативную (цифры) и генеративную (буквы) сферы растения.



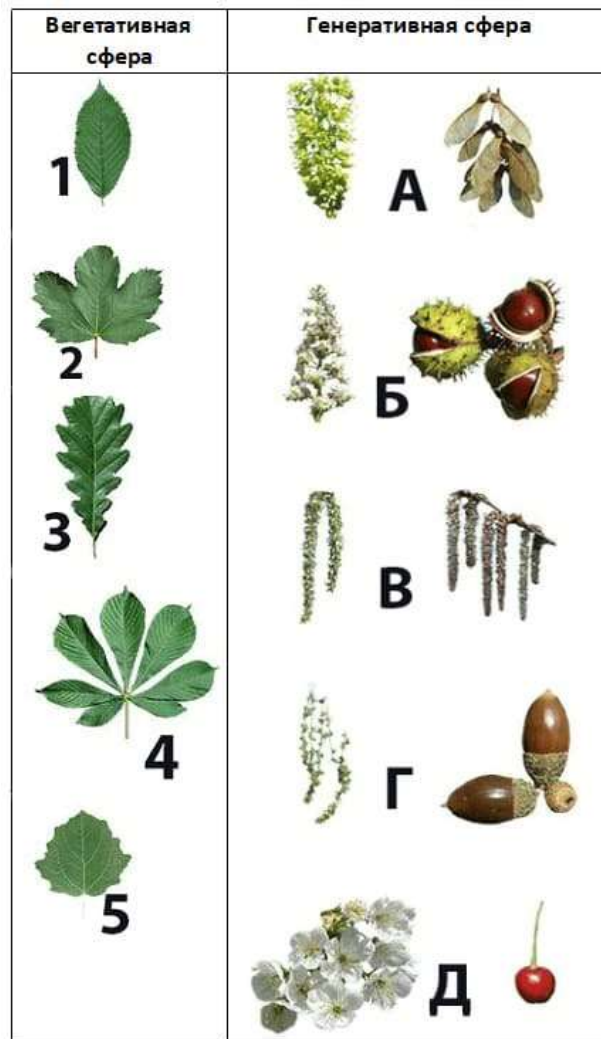
Сопоставьте приведённые в таблице схемы-рисунки листьев (цифры), соцветий и плодов (буквы) с соответствующими названиями растений.

Название растения	Вегетативная сфера	Генеративная сфера
Рябина обыкновенная	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input checked="" type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> А <input checked="" type="radio"/> Б <input type="radio"/> В <input type="radio"/> Г <input type="radio"/> Д
Грецкий орех	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input checked="" type="radio"/> 5	<input type="radio"/> А <input type="radio"/> Б <input checked="" type="radio"/> В <input type="radio"/> Г <input type="radio"/> Д
Липа сердцевидная	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input checked="" type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> А <input type="radio"/> Б <input type="radio"/> В <input checked="" type="radio"/> Г <input type="radio"/> Д
Граб восточный	<input type="radio"/> 1 <input checked="" type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	<input checked="" type="radio"/> А <input type="radio"/> Б <input type="radio"/> В <input type="radio"/> Г <input type="radio"/> Д
Бук крупнолистный	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> А <input type="radio"/> Б <input type="radio"/> В <input type="radio"/> Г <input checked="" type="radio"/> Д



5 баллов

В целях определения деревьев и кустарников используется ряд признаков, описывающих вегетативную (цифры) и генеративную (буквы) сферы растения.



Сопоставьте приведённые в таблице схемы-рисунки листьев (цифры), соцветий и плодов (буквы) с соответствующими названиями растений.

Название растения	Вегетативная сфера	Генеративная сфера
Вишня обыкновенная	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> А <input type="radio"/> Б <input type="radio"/> В <input type="radio"/> Г <input checked="" type="radio"/> Д
Дуб черешчатый	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input checked="" type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> А <input type="radio"/> Б <input type="radio"/> В <input checked="" type="radio"/> Г <input type="radio"/> Д
Клён остролистный	<input type="radio"/> 1 <input checked="" type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	<input checked="" type="radio"/> А <input type="radio"/> Б <input type="radio"/> В <input type="radio"/> Г <input type="radio"/> Д
Конский каштан обыкновенный	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input checked="" type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> А <input checked="" type="radio"/> Б <input type="radio"/> В <input type="radio"/> Г <input type="radio"/> Д
Осина обыкновенная	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input checked="" type="radio"/> 5	<input type="radio"/> А <input type="radio"/> Б <input checked="" type="radio"/> В <input type="radio"/> Г <input type="radio"/> Д