

Диагностическая работа для учащихся 6 классов
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ ГРАМОТНОСТЬ

ИНСТРУКЦИЯ для УЧАЩИХСЯ

Вам предлагается выполнить работу, цель которой – узнать, как вы справляетесь с заданиями, связанными с различными жизненными ситуациями.

На выполнение работы у вас будет 40 минут.

В работе даются тексты и несколько заданий к ним. Прежде чем приступить к выполнению заданий, обязательно прочитайте весь текст, расположенный справа. Для выполнения некоторых заданий потребуется информация из нескольких текстов.

Для многих заданий экран будет разделён на две части: задания будут расположены в левой части экрана, а информация, необходимая для ответа на вопрос, – справа.

Задания будут разными. Например, в некоторых из них нужно из предложенных вариантов выбрать один или несколько ответов, которые вы считаете верными. В других заданиях необходимо дать развернутый ответ на вопрос – записать и объяснить свой ответ в специально отведенном месте. Инструкции, как выполнять задание, будут даны в работе.

Одни задания покажутся вам лёгкими, другие – трудными. Если вы не знаете, как выполнять задание, пропустите его и переходите к следующему. Если останется время, вы сможете ещё раз попробовать выполнить пропущенные задания.

Внимательно прочитайте каждое задание и постарайтесь ответить на него как можно лучше.

Желаем успеха!

Пчелиные технологии

Задание 1 / 5

Прочитайте текст «Пчелиные технологии», расположенный справа. Для ответа на вопрос отметьте нужный вариант ответа.

Известно, что нектар, который собирают пчёлы, отличается по составу от мёда. С помощью какого процесса пчёлы превращают нектар в мёд?

*Отметьте **один** верный вариант ответа.*

- пастеризация
- ферментация
- культивация
- коагуляция

Пчелиные технологии

Пчеловодство в России является традиционной отраслью сельского хозяйства, которая делает возможным производство ценных пищевых биологически активных продуктов для населения, сырья для промышленности. В настоящее время пчеловодством занимаются около 5 тыс. хозяйств и 300 тыс. пчеловодов-любителей, фермеров, а также индивидуальных предпринимателей. При этом за 1 год в России производится около 50 тыс. тонн товарного мёда.



Источник:

<https://ferma.expert/pchely/razvedenie-pchely/pchelovodstvo-v-rossii>

<https://heaclub.ru/tim/a1e6bd2207b762adbdf87e24c6390292/pchela-perenosit-pilcu-v-quotkorzinochkahquot-na-lapkah.jpg>

Пчелиные технологии

Задание 2 / 5

Прочитайте текст «Пчелиные технологии», расположенный справа. Запишите свой ответ на вопрос.

Что доказывает изменение цвета йода при попадании на булочку и блинчик? Изменится ли цвет йода в меду через время?

Запишите свой ответ.

Пчелиные технологии

Олеся с трудом открыла глаза и, зевая, сладко потянулась. На кухне бабушка пекла блинчики, и девочка пошла прямо на запах. На столе уже красовалась стопка блинов, также к завтраку полагалась нарезанная булочка и мёд в вазочке. По какой-то случайности на столе оказался еще и бутылёк с йодом. Пока бабушка отвернулась, Олеся провела мини-эксперимент: капнула йод на крошку от булочки, на кусочек блина и в ложку мёда. В двух случаях йод стал фиолетовым, в мёде же цвет йода не изменился.

Пчелиные технологии

Задание 3 / 5

Прочитайте текст «Пчелиные технологии», расположенный справа. Для ответа на вопрос отметьте нужный вариант ответа.

Под действием какой физической силы мёд выкачивается при использовании медогонки?

Отметьте **один** верный вариант ответа.

- силы тяжести
- силы трения
- центробежной силы
- центростремительной силы

Пчелиные технологии

Бабушка погрозила Олеся пальцем за её исследования и велела приступать к завтраку.

«Как доешь, пойдёшь деду помогать мед собирать. Он уже и медогонку принёс».

Технология сбора мёда

Обычно мёд собирают с помощью специальных приспособлений: горячего ножа и медогонки. С помощью горячего ножа вскрываются запечатанные воском соты, а с помощью медогонки мёд выкачивается из сот. Для этого соты закрепляют в барабане аппарата и раскручивают. Но можно выкачивать мёд и без медогонки: достаточно вскрыть запечатанные соты и оставить мёд самопроизвольно стекать в подготовленную ёмкость.



Источник:

<https://dobryypasechnik.ru/images/wp-content/uploads/2018/10/stanok-1024x684.jpg>

Пчелиные технологии

Задание 4 / 5

Прочитайте текст «Пчелиные технологии», расположенный справа. Запишите свой ответ на вопрос.

По какой причине нельзя обрабатывать пчёл инсектицидами от клещей?

Запишите свой ответ.

Пчелиные технологии

Дедушка несказанно обрадовался помощнице.

«Давай, Олеся, иди сюда! Я буду вскрывать восковые крышечки, а ты будешь укладывать рамки с сотами в медогонку. В этом году мёда чуть меньше, чем в прошлом, один улей у меня погиб из-за клещей, варроатоз заболевание называется. Не смотри так на меня, да, на пчёлах тоже клещи бывают! И ведь никакими инсектицидами пчёл не обработаешь...»

Пчелиные технологии

Задание 5 / 5

Прочитайте текст «Пчелиные технологии», расположенный справа. Для ответа на вопрос отметьте нужный вариант ответа.

Известно, что при обработке дымом пчёлы становятся смирными и перестают атаковать. Выберите наиболее обоснованную с точки зрения биологии гипотезу для объяснения реакции пчёл на дым.

*Отметьте **один** верный вариант ответа.*

- Дым мешает дыханию пчёл через лёгкие, пчёлы начинают задыхаться. Из-за дефицита кислорода в крови пчёлы становятся более медлительными и не успевают атаковать.
- Пчёлы не могут увидеть друг друга в дыму, поэтому не происходит общения между ними. Это дезориентирует пчёл, и они не могут напасть на противника.
- Отравляющее действие дыма на организм пчёл заставляет их спешно покинуть улей. Улей остается брошенным; пчелы не могут нападать из-за головокружения.
- Пчёлы общаются между собой с помощью феромонов. Пчёлы-охранники выделяют пахучий сигнал об опасности, но дым не даёт пчёлам ощутить запах; пчёлы спокойны, и атаки не происходит.

Пчелиные технологии

Дедушка рассказал: чтобы снизить вред, наносимый клещом варроа, следует проводить различные профилактические мероприятия, например, повесить в улей пластины, смоченные в специальном препарате. Но чтобы залезть в улей и не быть укушенным, пчёл надо выкурить. Для этого используется дымарь – специальное приспособление для обработки пчёл дымом.



Источник:

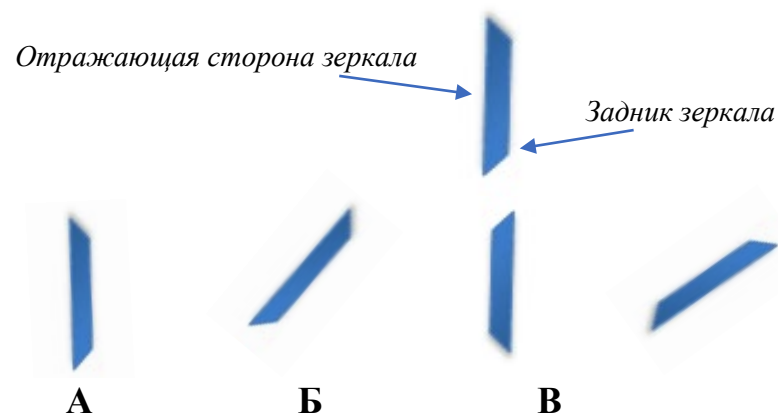
<https://magazines.augusta.edu/wp-content/uploads/sites/24/2017/03/kelehear-bee-smoke.jpg>

Поймать солнечный зайчик

Задание 1 / 4

Прочитайте текст «Поймать солнечный зайчик» и рассмотрите рисунок, расположенные справа. Для ответа на вопрос выберите в выпадающих меню нужные варианты ответа.

Какое зеркало из показанных ниже должно быть в руке у мальчика, а какое – в руке у девочки, чтобы луч от зеркала девочки попадал в норку?

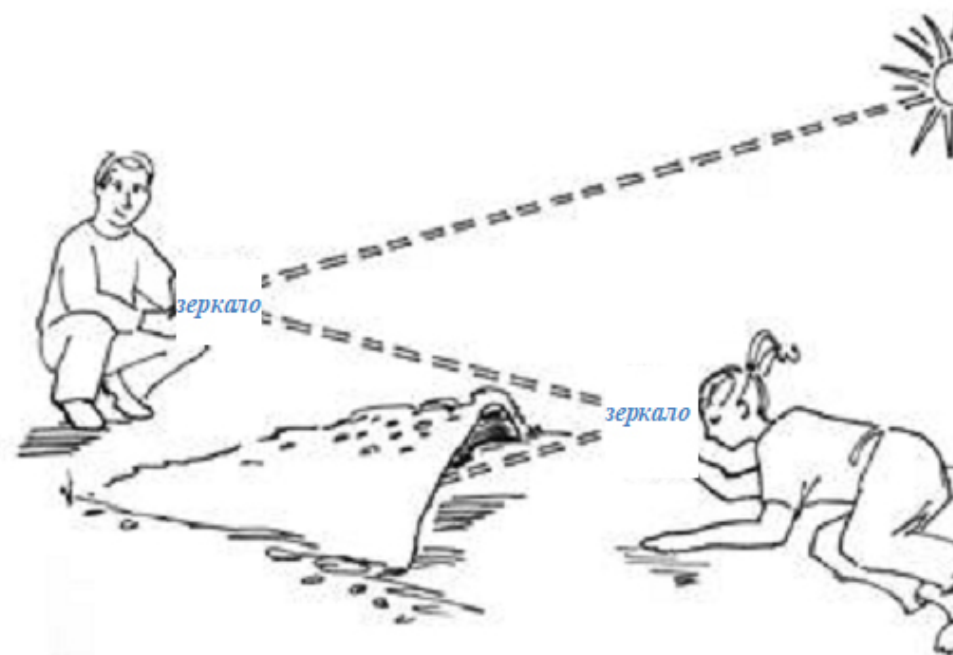


Выберите нужные варианты ответа в выпадающих меню.

Человек, держащий зеркало	Выпадающие меню
Мальчик	Зеркало А Зеркало Б Зеркало В Зеркало Г
Девочка	Зеркало А Зеркало Б Зеркало В Зеркало Г

Поймать солнечный зайчик

Наверное, многие из вас любят пускать зеркалом солнечного зайчика. Но с солнечным зайчиком можно не только играть, его можно использовать и как фонарик. Например, заглянуть с его помощью в тёмную норку какого-то животного, как делает это девочка на рисунке. Правда, напрямую поймать солнечного зайчика девочка не может, потому что солнце у неё за спиной. Поэтому ей должен кто-то помочь, держа второе зеркало.



Но на этом рисунке не показано, как девочка и её товарищ держат свои зеркала.

Поймать солнечный зайчик

Задание 2 / 4

Прочитайте текст «Поймать солнечный зайчик» и рассмотрите рисунок, расположенные справа.

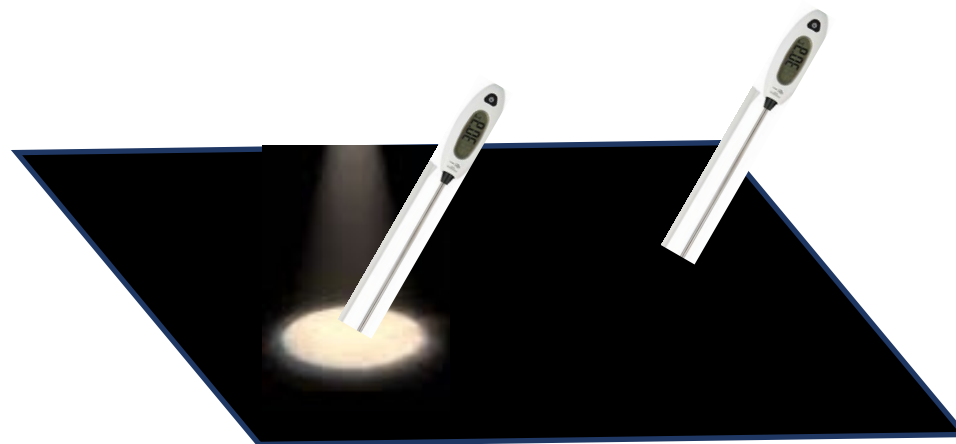
Запишите свой ответ на вопрос.

С какой целью ребята использовали в своём эксперименте **два** контактных термометра?

Запишите свой ответ.

Поймать солнечный зайчик

Одному из ребят пришла в голову мысль, что зеркало, создающее солнечный зайчик, может передавать не только свет, но и солнечное тепло. Ребята решили проверить, так ли это, и провели такой эксперимент. Они направили отражённые от зеркала солнечные лучи на тёмную поверхность, которая сама напрямую не освещалась солнцем. На этой поверхности, конечно же, появился солнечный зайчик – светлое пятно (см. рисунок). Далее они использовали в своём эксперименте два контактных термометра, с помощью которых можно измерять температуру поверхности какого-то предмета, прикасаясь к ней щупом термометра (см. ниже).



Поймать солнечный зайчик

Задание 3 / 4

Прочитайте текст «Поймать солнечный зайчик» и рассмотрите рисунки, расположенные справа. Запишите свой ответ на вопрос.

Зеркала, установленные на вершине горы, управляются компьютером.

В чём состоит основная задача компьютеров, управляющих зеркалами?

Запишите свой ответ.

Поймать солнечный зайчик

Оказывается, солнечные зайчики могут быть очень полезны. В одном северном норвежском городке с конца сентября до середины марта почти не бывает солнца, потому что его заслоняют горы вокруг городка. Но инженеры нашли выход: на одной из горных вершин они установили большие зеркала, которые отражают солнечные лучи в низину, где находится городок (см. фото ниже).



На следующей фотографии видно, как почти всё население городка собралось на центральной площади, чтобы насладиться солнечными лучами.



Источник:

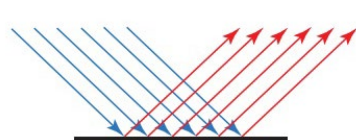
<https://www.npr.org/2013/11/03/242789411/as-mirrors-beam-light-to-town-norwegians-share-patch-of-sun>

Поймать солнечный зайчик

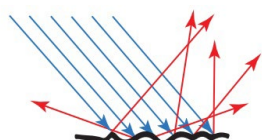
Задание 4 / 4

Прочитайте текст «Поймать солнечный зайчик» и рассмотрите рисунки, расположенные справа и внизу. Для ответа на вопрос выберите в выпадающих меню нужные варианты ответа.

Учёные часто объясняют наблюдаемые явления с помощью моделей, которые иногда выглядят как простые рисунки. Например, отражение света от различных поверхностей иногда можно изображать с помощью таких моделей (в них синие стрелки – это падающие на поверхность лучи, а красные стрелки – отражённые лучи):



Модель 1



Модель 2

Какая модель правильно объясняет отражение солнца в зеркале, а какая – в водной поверхности (это может быть и одна и та же модель)?

Выберите нужные варианты ответа в выпадающих меню.

Вид поверхности	Выпадающие меню
Водная поверхность	Модель 1 Модель 2
Поверхность зеркала	Модель 1 Модель 2

Поймать солнечный зайчик

Иногда водную поверхность называют «водным зеркалом». Однако есть разница. Когда в настоящем зеркале отражается солнце, то мы видим в зеркале изображение солнца (фото слева). Но когда солнце отражается в водной поверхности, то часто возникает так называемая солнечная дорожка, как на фотографии справа.

