

ПОСВЯЩАЕТСЯ
НЕИЗВЕСТНОМУ
ВОСЬМИКЛАССНИКУ

ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ ФАНТАСТИКУ?

ПРОЛЕТАРИИ ВСЕХ СТРАН, СОЕДИНЯЙТЕСЬ!



ОРГАН ЦЕНТРАЛЬНОГО КОМИТЕТА
ВЛКСМ И ЦЕНТРАЛЬНОГО СОВЕТА
ВСЕСОЮЗНОЙ ПИОНЕРСКОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ ИМЕНИ В. И. ЛЕНИНА



ПУТЬ БУДЕТ АТОМ РАБОЧИМ, А НЕ СОЛДАТОМ!

• Атомная энергия — страшная и нужная. Первое государство, где «запягли» её в добрые дела, — Советский Союз. Тридцать лет уже исполнилось первому нашему уран-графитовому реактору. Он работает и сечас.

• И вместе с ним бьются атомные сердца на ледоколах «Ленин» и «Арктика».

• Десять миллиардов киловатт часов электроэнергии выработала со дня пуска одна из самых северных в мире Кольская атомная электростанция.

• Радиоизотопные установки следят за качеством сырья на Хрустальненском горно-обогатительном комбинате в Приморье. Установки созданы учёными Центра исследований «Интеграл» в Ленинградском университете.

• На берегу Каспийского моря, в городе Шевченко, есть уникальная электростанция с реактором на быстрых нейтронах. Она владеет двумя профессиями: вырабатывает ток и делает пресной морскую воду.

• Новые электротропники прокладываются сейчас от Нововоронежской и Курской АЭС к предприятиям Курской магнитной аномалии. Когда включат их, энергия атома поможет металургам варить самую высококачественную в стране сталь.

• В Ростовской области строятся заводы, которых сам будет изготавливать резиденты для АЭС. Он так и называется: «Атоммаш». К 60-летию Октября строители обещают сдать уникальное сооружение в километр длиной — главный корпус завода.

• В Советском Союзе 839 вузов. К нам прибывает ещё один, в Обнинске. Испытут атомной энергетикой. Здесь, в Обнинске, двадцать три года назад зародилась первая на планете промышленная атомная электростанция.



Пионерская ПРАВДА

7

[6110]
Год издания 52-й.
Вторник,
25 января
1977 г.

Цена 1 коп.



Комсомольцы
Краснодарского
механического завода
«Кубань» и пионеры 29-й
краснодарской средней школы
дружат давно. Субботники и
весёлые КВНы, совместные
трудовые десанты
по сбору металломала
и макулатуры,
конкурсы в рабочих клубах,
показы эстрадных цехам...
Всё ли Нет, не всё. Истинную
дружбу по Форуму не
отличишь.

У каждого пионерского
отряда вожатый —
рабочий «Кубани», у каждого
отряда есть взрослый
надёжный, умный друг.
Придёт время,
и вопрос «кем быть?»
решится будет ребятам легче.

Фото Г. МАЛОФЕЕВА.

Вдоль по улице метелица...



некре. Туркмены немножко
словны. Посидят, расчёсываясь,
помолчат — и будто уже
все рассказали друг другу.

Стала Аманбай часто
плакать от такой одиночной
жизни и быстро стареть.

А однажды пришли к ней
два ученика из девятой школы,
она рядом. Солидно сказали:

«Бабушка, сейчас лес
подгорел, но через два часа
будет тепло, и мы с самим
берцидио ночь. Не бойтесь,
это не шайтан и не конец
света. Это самум несет
пыльную бурю».

Самум пронесся. Миль-
лиарды тонн мелкого чёрного
песка мчались в воздухе.
Застынувшие путники сду-
вались в канавы и засыпало.

«Чёрные сутки» назвали
этот ураган.

После те две оины при-
шли к ней Аманбай и Увицил, как он пояснился,
как засыпало виноградники.
И в тот же день из школы
нагрянула толпа человек в
тридцать с лопатами.

— Уходите! — сначала
испугалась она. — Остатки
винограда убьёте!..

Ф. КАМАЛОВ.
(Наши корреспондент).

Туркменская ССР,
Ашхабадская область,
Геджикенинский район,
колхоз «Юнисом».

ТУРКМЕНИЯ, все знают, — жаркая республика. Но этой зимой в небесах что-то перепуталось, по дорогам мела настоящая метелица. В открытиях загородных заборов бараны, на них шубы, нарукавные, и всё равно простывают, каплюют.

А вот деревьев не побоимся: целый день могут задуточно смотреть на белый горизонт.

Оу, Аманбай, живи? Пенсию принесёшь?

Одно время она часто ходила в гости к подруге Наты Мурадовой, тоже пенсионерке.

И просто так приходит.
Не пустой сейчас дом у Аманбай. Да и дом-то не в себе другой. В подворотном дворе, в саду, из полыни построили станицу высокий белый дом.

У Аманбай и походка другая, лёгкая и быстрая. Как же, сейчас у неё большая семья...

Мы сидели на цветных кипах, пили чай, беседовали. Трещали дрова в озаже. В окно было видно, как, преодолевая надвигающий снег, тянутся дымы из трубь дома Наты Мурадовой.

— И у неё теперь дом полный...

ДЕЖУРНЫЙ: Почему о чётвёрках? Назадо бы, что о них говорить? Хорошо и есть хорошо... Но по письму видно, что и чётвёрки волнуют. Вот письмо из Ерёми: «Есть у нас одна девочка, Лена К. Она и любит чётверок. Занимается по самой голове. И голова не заболит. И учиться начнёт удачами». А вот письмо из Нового Розола Украины ССР: «Пишет Анджелика Ульянова. Я учусь в седьмом классе. Есть предмет, по которому больше чётвёрки получить невозможно. Предмет этот — физика. Мальчишкам хоть ошибки не ими пять. А мы учим, учим — и все равно четыре. Разве это справедливо?»

КОММЕНТАТОР: Как сказать? Думаю, тут дело не в девочках и в мальчиках.

ВЕСЁЛЫЕ ЛОЖКАРИ



В далёком прошлом на Руси музыканты-ложечники достигали высокого мастерства, они выступали соло и на несколюко человек вместе, их игра сопровождала пение и пляски.

И ложкарни Никитинского Дома пионеров, которым руководит Вячеслав Смирнов, воссоздают задорные ритмы, весёлые народные мелодии.

Пензенская область.

Фото В. ЗУБКОВА.

А в подколке и предмету. (И вообще к трудным предметам!) Вот, скажем, физики Мальчишки ставились с физикой, может быть, раньше: когда строили модель судна, или воздушного змея, или радиоэймёна со спиралью, что-то мастерили. Отец может решить задачу на контурной, всё представил по-своему. А что тут где «запомнить» решение задачи? Всё задачи запомнишь всё равно невозможно. Учитель видно — свободно работает мыслью или просто хорошо заучено то, что написано в учебнике.

Одна знакомая семиклассница призналась мне:

— Я все добросовестно учу. У меня чётвёрка. Но я все равно ничего не понимаю.

— Что именно ты не понимаешь?

Что такое, например, тепло? Почему тепло передаётся от более нагретого тела к менее нагретому?

Этими вопросами я обратился от души, хотя звучал он странно: ведь в учебнике же всё написано! И опыты мы ставим.

Знаешь, а ведь эти вопросы задавались в свой времена творца физической науки Дафай-ка... шагам в прошлое.

Так вот, стали мы разбираться, как птицы к открытиям учёные. Сейчас даже для школьников наивно считают утверждение, что на гравитации происходит добавление цепочки гравитации. А когда-то все были уверены, что это именно так. Первый решительный шаг к новой теории был сделан почти случайно. В конце XVII века в Мюнхене, в arsenale, сверлили пушечные стволы. Физик Румфорд заметил, что машины при этом сильно нагреваются, хотя машины источников теплопорога нет. Откуда же тепло? Румфорд провёл серию опытов, вспомнил более ранние теории Бойля, согласно которым теплота связана с колебанием частиц, и сделал вывод: «Теплота есть движение».

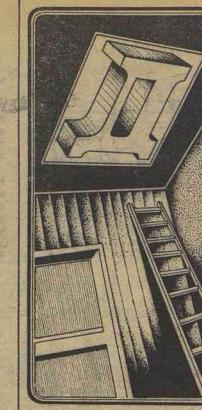
Другой учёный XIX века — Дэви — поставил на попытку опыта он сплюнул вместе два куска льда, поместил их в сосуд, из которого был выкачен воздух, и привёл их в тренаже с помощью часовского механизма. Вышелось тепло, лёд поднялся. Так учёные пришли к мысли, что теплота есть форма кинетической энергии.

С этого времени моя знакомая заинтересовалась книгами о физике и физиках. Материал учебника стал для неё совсем другим — на «трудных темах», а тольким для её мыслей. И я уверен, что и Лены К., и у Анджелики Ульяновой все проблемы сводятся к этому. Не умеют найти ГЛАВНОЕ, добратся до СУТИ предмета.

ДЕЖУРНЫЙ: То есть она просто-напросто забурьёт?

КОММЕНТАТОР: Невольные зурильи. Такие зурильи, которые себя зурильи не считают. Ну хотя бы потому, что запоминаются им легко и параграфы учебника, и задачи. Конечно, они «совершенно справедливо» считают себя пятерками. Но мы, учители, сейчас-то постараемся бы такому ученику чётвёрку, а пятерку — тому, кто... не то чтобы иначе учит — иначе ОТНОСИСТЬ к предмету! Читаёт что-то помимо учебника, пишет в «кошечинках» и т. п. Или же пишет самосогласные решения — словом, не просто накапливает КОЛИЧЕСТВО знаний, а учится мыслить.

Комментатор
В. А. Жиганов,
учитель физики,
Дзержинский
г. МУРЗИНЦЕВА,
наш корреспондент.



В «Квадрат» «Д», как голуби во двор, слетаются письма. Вопросы и ответы, советы, просьбы познакомиться, с друзьями ребятами. Много откликов на заметку Николая Дубрового «Мальчик строил город». [№ 95 от 30 ноября]. Вспомите: большой и сильный Север обидел малыша, синий город... Чтобы покрасить дворы от ребят-обидчиков, наш читатель Вита Литвинова готов вызвать милицию, другие читатели ему возражают... Познакомьтесь с письмами — откликами на заметку «Мальчик строил город».

ЗДРАВСТВУЙ, КВАДРАТ «Д»!

да. Остановился, подошёл к нам. Мы все вместе пошли в школу. А после школы во дворе вместе играли. Серёжка оказался не таким злым. Он, как и раньше, бойкий, но не драчливый.

Товариши СЕРЕЖИ.

НЕ НАДО ЗВАТЬ МИЛИЦОНЕРА!

БЫЛ СЕДОЙ, А СТАЛ СЕРЁЖА!

ла его к себе. Тот даже рас terrain. В это время Игорь хотел уединиться Седого. Но Светка и на это этого сделать. Она вежливо спросила: «Послушай, что ты здесь живёшь? И тебе бы было лучше жить с Серёжей — растерянно ответил Седой. «А зачем ты обидел моего брата? Я потому, что он меня не боится», «А зачем тебя бояться? Седой не смог ответить на этот вопрос и пошёл прочь. Из-за забора выскочила ребята и стали спрашивать, у кого же Седой тут остался. Светка сказала: «Я его пальчики обидел!» Все засмеялись. И ту мы поняли, что Седой не такой уж страшный. В общем, знаете, с чего мы начали перевоспитывать Седого? С того, что стали называть его Серёжкой. Он сейчас стал таким же, как и мы, никого злить не проглатывает. И заступиться может!

Вита СЕРЕДА.

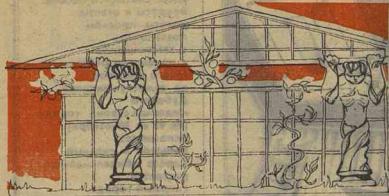
ПРОШЛО НЕМНОГО ВРЕМЕНИ, И...

ни, и наш одноклассник стал получать чётвёрки. Он перестал лезть к мальчишкам и начал даже играть с ними. А сейчас он уже существует в всех делах отряда и кое-что придумывает сам.

Оказывается, не так уж трудно сделать плохого хорошего, надо только дать понять ему, что он вовсе не такой уж плохой.

Светлана КИСЕЛЕВА.
Московская область,
пос. Нахабино.

И ТУТ
ПОЯВИЛСЯ
ИЗОБРЕТАТЕЛЬ



КРЫША САМА ПОДНИМАЕТСЯ...

В СОВХОЗЕ обсуждали проект новых парников.

Выбирали исполнителя для директора по механизации нет. Смотрите, вот крыша шарника: лёгкая металлическая рама со стеклом или пленкой, закреплённая с одной стороны. Если температура внутри выше 20 градусов, надо приподнять раму, а если же — опустить. За день температура в парнике может измениться десятки раз. Что же, будем всё время

вручную открывать и закрывать её?

— Почему вручную? — спросил один из рабочих. Можно поставить приборы — температурные реле. При изменении температуры они будут включать электромоторы. Которым пристроим шестерни, рычаги, тросы, чтобы поднимать и опускать крышу.

Но «войдёт» — решительно возразил бухгалтер. — У нас должны быть сотни таких парников. И вы хотите на каждом установить

вить целую машину. Слишком это сложно и дорого. (Получается техническое противоречие: выигрыш в механизации, прогресс в усложнении и удороожании парников.)

И тут появился изобретатель.

Крыша сама поднимется и опустится, когда надо, — заявил он. — Без всяких моторов.

И объяснился, как преодолеть техническое противоречие. Что придумал изобретатель?

ЖДЕМ ВАШИХ ПИСЕМ, ДРУЗЬЯ.

ИЗОБРЕТЕЛЬ



это
так
просто!
это
так
сложно!

ШАРИКИ + ВОДА = ?

Во многих странах думают, как уменьшить потери нефти из резервуаров. Дело в том, что летом резервуары сильно нагреваются и нефть начинает быстро улуччиваться. Каузалось бы, нетрудно прикрыть маслянистую жидкость плавучим парником. Такой «парник» опускался бы по мере понижения уровня нефти. Но вот беда: стены у резервуара деревянные, нефть всё же будет быстро «таять». Стало придумывать «кирки» с гибкими «припаривающимися» краями. Получалось сложно и дорого. Тогда изобретатель предложил уменьшить потери нефти, усложнив оборудование. И вот появилось очень простое изобретение: нужно засыпать в резервуар мелкие шарники — наподобие тех, которыми играют в шинопонки, только еще поменьше. Шарники, плавающие в воде, покрывают и сделают это надежно, несмотря на любые неровности резервуара. Не правда ли, остроумное изобретение? Мастерство изобретателя проявляется в том, что сложная задача решается очень простыми средствами.

А теперь представьте цех, в котором на металлических изогнутых стальных пинках или хрома. Вместо стапиков здесь стоят ваны, в них опускают изделия. А в ванах — раствор вредной для человека кислоты, которая тоже испаряется. Как быть? Сделать крышки? Но надо часто опускать в ваны изделия, часто их вынимать, чтобы не портить оборудование. Крышки помогают работе. Снова противоречие, очень похожее на то, что было в предыдущей задаче. А одинаковые противоречия устремляются одинаковыми способами. Наверное, вы уже догадались: нужно помыть парником, чтобы смыть шарники. Такая «кирка» задержит пары кислоты, но будет мешать работе.

Недавно на одном заводе потребовалось раскроить толстый стальной лист. При края листа было необходимо согнуть и слегка поворотившись. А как это сделать, если лист весит более полутора тонн и имеет в длину около шести метров? И снова вырвались глашающие шарники. Ведь каждый шарик может нести какой-то груз. Тогда изобретатель взял лист, на который насыпал песок. Грунт, конечно, не влезет в шарик, но шарик может быть крепким. Значит, груз они выдержат солидный. Так возникла идея плавнякового конвейера. Поражает простота этого конвейера: по лотку текут воды, а сверху плывут полые металлические шары, несущие грузы в и везут.

Итак, шарик плюс вода. Может быть, на этой основе удастся создать какой-то спортивный снаряд? Или весёлый аттракцион? Попробуйте придумать и если что получится, напишите нам.

ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ ФАНТАСТИКУ?

На первый вопрос выкликники почти все ответили правильно. Да, слово «робот» впервые появилось в письме чешского писателя Карела Чапека «Р.У.Р.».

Лучший ответ на этот вопрос (о произведениях фантастов) прислали со школы № 15 г. Горького.

Лена Сугутина пишет:

«Я насыпала 72 произведения о роботах, которые я читала».

Лена. Она выделил наибольшее произведение: Азимова, Барышевского, Ле-

мешко, Стругацких, Борзенкова и др.

Это очень важно уметь

запоминать по-настоящему художественные произведения.

В письме «Р.У.Р.» были

рассказаны о большом количестве произведений о роботах и просит задавать вопросы посложнее. Сделаем так: первые два ваны с водой опустите в вану с солёной водой. Будут чуть-чуть сложнее. Отгадать можно на честь.

1. Какие произведения о существенном в глубь Земли вы знаете?

2. В каком произведении появился герой «Василий Колько» и что они назначают?

3. Назовите одно из изобретательских рассказов Чапека. И вдруг слова нечего неизв



данное, скажет новое — радио, а также лёгкий лабиринт из знаков роботехники

Интересные письма — прислали такие: Олег Элдинский (г. Горький), Анатолий Печеникин, Сергей Дураков, Сергей Сергеев (Курская область), Сергей Гонтарев (Новосибирская область), Николай Красов (г. Красовск) и многое другое. Из Калининградской области пришло интересное письмо от имени 7-го класса «В-13 школы» Молодые ребята.

«Роботика» Чирен (г. Киров) называет произведениями украинских писателей-фантастов.

Александр Понуров (Тульская область) советует

читать фантастические произведения на языке «уральский слепой».

А семинарщик из Кизиля (он забыл подписать) пишет, что «жутко любят фантастику».

Известный писатель называет 50 произведений о роботах и просит задавать вопросы посложнее.

Сделаем так: первые два ваны

с водой опустите в вану с солёной

водой. Будут отличаться от целого только мельчайшим размером».

Знания нужны другим...

«Надо менять почву», — пишет Саша Локтев (Горьковская область).

А как менять? Как меняют арену в цирке?

Саша пишет: «Василий

Мамин» (Татарстан)

АССР по ване, и Саша

Ларин (г. Дудинка). На

известную на склону — появ

ний и подробно объясните, почему оно вам понравилось?

4. Почему так много произведений о роботах?

ВАШ ПОЕДИНОК С ЗАДАЧЕЙ

Итак, задача у завода была только один небольшой полигон для испытания плугов, а нужно было проводить испытания на 140 видов почв. Исто, что строить 140 полигонов дорого: «Я предлагаю рассыпать плуги для испытаний в разных странах. Такое письмо мы получили из Красноярска (подпись автора неразборчивая). Чтобы изготовить новый тип плуга, нужно пройти десятки испытаний. Значит, в каждую страну придётся десяти раз отправлять плуги, а потом возвращать их из-за границы. В чём же здесь проблема?»

«Разделить один полигон на 140 участков», — предлагают Татьяна Слепова (Куйбышевская область), Надя Бронников (Нижегородская область), Вова Искандеров (г. Казань), Коля Панцик (г. Киев) и многие другие.

Работа. Ещё один способ можно ходить на тысячу частей, но части эти получатся очень маленькие: не «части», а «частички», притом с одинаковой почвой...

Каждый раз, когда вы что-то предложите, задайте себе вопрос: а в чём будет проигрыш? И постарайтесь подумать, как сделать чтобы ваши идеи были, а принятые не были.

Когда изобретатель решает задачу, это похоже на игру в шашки или шахматы. Изобретатель сделал ход («Разделим один полигон на 140 частей»), а задача делает ответственный ход («Все участки должны быть одинаковыми почвой»).

Когда изобретатель решает задачу, это похоже на игру в шашки или шахматы. Изобретатель сделал ход («Разделим один полигон на 140 частей»), а задача делает ответственный ход («Все участки должны быть одинаковыми почвой»).

«Надо менять почву», — пишет Саша Локтев (Горьковская область).

А как менять? Как меняют арену в цирке?

Саша пишет: «Василий

Мамин» (Татарстан)

АССР по ване, и Саша

Ларин (г. Дудинка). На

известную на склону — появ

ляется одна арена; на другую винку — возникает другая арена. Изложите вашу идею на схеме 140 «арен», потребуется гигантский хамак, очень сложный и дорогой. Видите, как упрощено сопротивление задаче...

Раз приносят новые «арены» трудно, возьмём одну «арену» и будем менять почву, разбросывая её на поле, утрамбовывая пашнями. Об этом пишут Володя Кодчин (г. Горький) и Марина Голубкова (г. Магнитогорск). «Замораживать и размораживать... — советует Света Зарядин (Челябинская область). Что же, уже неило. И всё-таки есть способ, который можно просто пропустить (или заморозить) схему тонн пружин, сколько времени на это уйдет...

«Надо добавить в почву мелкие железные шарики (Московская область), — а снизу расположить электромагниты. Регулируя силу магнита, можно увеличить притяжение между шариками, а значит, и плотность почвы. Тут уже ничего не возразишь: добавить шарики (или порошок) легче, электромагнит стоит недорого, а работать таков...

«Надо добавить в почву мелкие железные шарики (Московская область), — а снизу расположить электромагниты. Регулируя силу магнита, можно увеличить притяжение между шариками, а значит, и плотность почвы. Тут уже ничего не возразишь: добавить шарики (или порошок) легче, электромагнит стоит недорого, а работать таков...

Обратите внимание, задача не имеет решения, если не удалось сделать несколько «ходов», стыкнуть и устроить недостатки первых решений. Запомните и приём: если в какое-то вещество добавить железный порошок, то с помощью магнита можно извлечь свою часть этого вещества, если его растянуть, изогнуть, перекинуть и т. д. Этот приём очень часто используется при решении изобретательских задач.

Задание по составлению морфологической таблицы для разных видов очков лучше всего выполнить в группе Голованова С. (Курск). Она подготовила подводные очки для блокадных и дальнозорких. А лучше описание своего предложения прислали Витя Маймаксов (г. Челябинск), он даже составил формулу изобретения.

Рис. Р. Машатина