

開成ファミリー 教室とご家庭を結ぶコミュニティー情報誌

Kaisei Family

Father and Mother, I Love You ♡

2024
秋号
vol.76



特集

巻頭スペシャル企画!

プロクラ通信増刊号



発見! 日常にかくれた数学 第2回

先生からのおすすめ本 / 開成理科実験教室 第11回

クイズ・謎解き 第6回 / 社会科のツボ 第12回 / That's雑学

公開テスト成績優秀者&成績アップ優秀者

塾生が描いたイラストコーナー



開成教育セミナー

エル進学教室

アロカ通信

増刊号

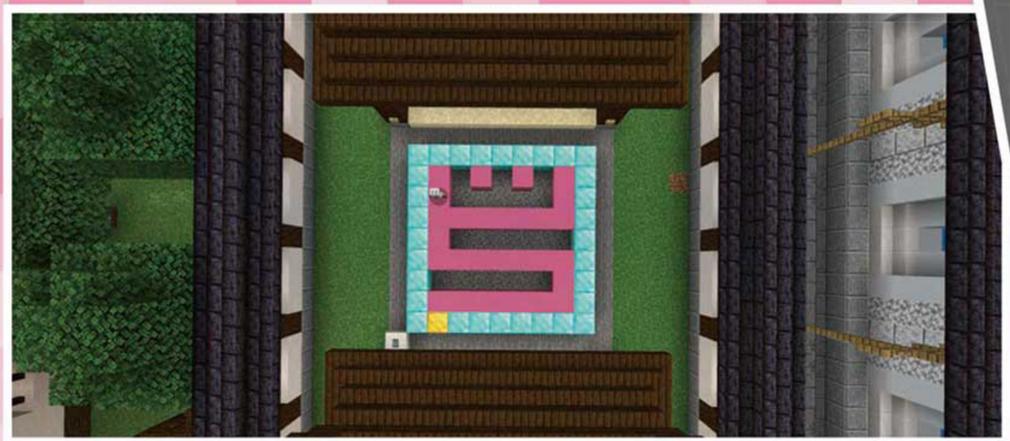
だもだも。。。プログラマって何？

創造性と想像力を育みプログラミング的思考力、つまり！！
目標までの道筋を自分で立てて実行する力を養います。
基礎→初級→中級の順番でレベルアップしていきます！

今回の増刊号では、5・6月の授業内で作った作品の一部を紹介いたします！

基礎コース

基礎コースでは、プログラミングを学ぶために必要なパソコン操作と、順次処理による簡単なプログラミングを学びます。



🌸「クネクネ顔」 JR野田駅前教室 小学2年生 干場 しおりさん

👾 がんばりポイント! がんばったところはエージェントをクネクネ動かせることです。今回は簡単だったので次はもっと難しいものを作りたいです。



👾 たくさんのブロックをきれいに並べて、顔を表現できてとても素晴らしいです！
コードについても、横一列にブロックを並べるときは、くり返しのコードを使ってみるなどのチャレンジができていて、さらなるレベルアップが楽しみです！

中級コース

中級コースでは、プログラミングの基礎（座標、変数、関数、配列）を含むより複雑なコードづくりに挑戦します。



🌸「巨大クリーパー像」 園田教室 小学6年生 式地 奏翔さん

👾 がんばりポイント! 工夫したところは、顔や足の細かいところや、どう体の長さをちょうどよくするのかということ、どうやったらもっと本物に近づけるのかということを考えてのことです。ちょっとしたところで本物に近づけるのが難しかったです。



👾 巨大クリーパー像ということでも迫力があり、作品に力強さを感じました！コードでは関数を用いて短く仕上げるなどの工夫が見られ、とても素晴らしいです！今後さらにいろんなクリーパーを作ってくれることに期待します！

初級コース

初級コースでは、プログラミングの3要素（順次処理、繰り返し、条件分岐）を用いて、テーマに沿った作品作りに挑戦します。



🌸「ササケと世界一高い橋」 彦根ベルロード教室 小学5年生 野本 梨菜さん

👾 がんばりポイント! 頑張ったところは、高く見せるために上にネザライトブロックを置いたり、安全を考えて柵を置いたりしたことです。次はもっとむずかしく、レベルが高いものを作りたいです。今回とくに工夫したことがあります。4つのコードに分けて作り、できるだけ1つ1つのコードを短くしたことです。



👾 ただ橋を完成させるだけでなく、橋を高く見せるための工夫が施されていてすばらしいと感じました！また、コードをできるだけ短くするために繰り返しのコードを用いるなど、普段の授業で学んだことが作品にとても活かされています！



🌸「ダイヤの橋」 平野教室 小学4年生 小柳 瑛都さん

👾 がんばったところはダイヤの位置をずらしたことです。工夫したところは手前と奥の段をかえたことです。



👾 橋に加え、落ちないように柵も作ってくれたり、段差がある橋に挑戦したりしていて、チャレンジ精神がとても伝わってくる作品です！この調子でさらにレベルアップしましょう！

先生からのおすすめ本

We want you to read these books.

小…小学生におすすめ 中…中学生におすすめ 高…高校生におすすめ

その他おすすめ本

- ① 眠れなくなるほど面白い 図解 世界のしきたり 千原公彦 監修 / 日本文芸社
- ② オールカラー 楽しく覚える! 世界の国 井田仁康 監修 / ナツメ社
- ③ リアルな今がわかる 日本と世界の地理 砂崎良著 / 朝日新聞出版



皆さんは、世界にはいくつどの国があるか知っていますか？正式な数は確定していないものの、日本が承認している国だけでも一九五か国にのぼります。本書では、国として認められていない地域も含めて計二三九の国と地域が紹介されています。そもそも何って何？といった基礎的な疑問から、五輪メダルの獲得数が一番多い国は？ビッグマックの価格が一番高い国は？といった様々な疑問までも答えてくれ、誰にでも楽しめる内容です。

中でも私が興味を持った内容は、タイの首都バンコクの正式名称の長さです。その名称はクルンテープ・マハーナコーン・アモーンラッタナコーシン…、非常に長いので書くのはここまでにしておきます。なんとカタカナで二〇〇文字を超えます。これでは覚えるのも大変ですね。他にも、ハ〇〇以上の言語が使われている国や、花火が原因で世界一汚染された首都になった国など、興味深い内容が詰まっています。まだまだ取り上げたい内容は沢山ありますが、詳しくは本書を読んで確かめてみてください！

本書では多くの写真が用いられ、現地を旅行する感覚で他国を知ることができます。優しい言葉で説明されているため、どの年代の方にもおすすめです。ぜひ本書を手にとって、世界旅行を楽しみましょう！

今中野 野々香 先生のおすすめの本
「世界の国々」
「地理×文化×雑学で今が見える世界の国々」
かみゆ歴史編集部 編集
朝日新聞出版

その他おすすめ本

- ① 子ども 日本の歴史 斎藤孝 著 / 祥伝社
- ② インスタ映える戦国時代 スエヒロ 著 / 大和書房
- ③ 相棒 五十嵐貴久 著 / PHP文芸文庫



みなさんはいつも何を主食として食べていますか。パン？めん？最近ではオートミールもはやっていますね。しかし、多くの人は「米」と答えるでしょう。日本人はとも古く時代である弥生時代から現在まで、稲作をして米を食べていた歴史があります。

では、弥生時代より前の縄文時代を生き延びた縄文人は、一体どのようにして食料を手に入れていたのでしょうか。「狩りと採集が中心で、農耕はしていません」ということが知られていますが、今回おすすめする本ではさらに一歩踏み込んで、縄文人の具体的な食生活を詳しく紹介しています。意外や意外、縄文人は決してひどい生活を送っていたのではなく、日本という自然が豊かに育つ気候に支えられて、料理が盛んに行われていたそうですよ。くんせい、漬物、果てはクッキーまで！ほかに、この本は服装や芸術などの生活文化を通して、縄文人のヒマで自由な世界観を楽しみながら解説してくれそうです。

現代人の生活はあらゆるものが便利になった反面、将来の不安にさらされ続けています。みなさんも勉強やクラブ、習い事など毎日やることで多くて肩身が狭く感じることも多いでしょう。そういう時こそ縄文人の世界観を見習って、ヒマで自由な時間を堪能してみたいかがでしうか。

梅野 留美子 先生のおすすめの本
「縄文人がなかなか稲作を始めた件」
かみゆ歴史編集部 編集
PHP文芸文庫

その他おすすめ本

- ① きよしこ 重松清 著 / 新潮文庫
- ② ツバキ文具店 小川糸 著 / 幻冬舎文庫
- ③ 風神雷神 (上) (下) 原田マハ 著 / PHP文芸文庫



この本は、「今昔物語」や「江談抄」などの伝承文学をヒントにして書かれた物語で、平安時代に実在した人物である、小野篁の少年時代が描かれたお話です。第三回児童文学ファンタジー賞を受賞しています。

昼間は朝廷で、夜は冥府（めいふ）死後の世界へ通い闇魔王のもとで働くなど、二足のわらじを履きながら、時には人助けもしたという伝説の人物が、元服（もろこ）が成人になったことを示す儀式（まじり）前の悩み多き一人の少年として登場します。彼を助けた坂上田村麻呂も死後も都を守るためあの世に行けず、苦しみを抱えています。圧巻なのは、登場人物の孤児である阿子（あこ）と鬼である非天丸（ひてんまる）が、親子関係を築く過程で葛藤する場面です。この場面は、中学入試でも出題されたことがあります。ネタバレになるので、詳しいストーリーはお話しできませんが、歴史上の超人（成人）のときの身長が百八十八センチほど、小野篁が圧倒的な強さで皆を救う話ではありませぬ。周りの人々によって彼が救われ、成長していく話なんです。読み終わった後には、ぜひ小野篁ゆかりの六道珍皇寺や坂上田村麻呂ゆかりの清水寺を訪れてみてください。六道の辻では落語でも有名な「幽霊子育て飴」が今でも販売されています。

中尾 圭子 先生のおすすめの本
「鬼の橋」
伊藤遊作 太田大八 画
福音館書店刊

開成理科実験教室 第11回

まだまだ暑い日が続いていますね。今回は簡単に取り組める実験をそろえてみました。ぜひ、チャレンジしてみてください。



1 EXPERIMENT 塩水の入ったペットボトルを振ると音がするらしい...

- 用意するもの
- 500mLのペットボトル2本
 - 水
 - 食塩(10gほど)

実験方法

1本のペットボトルに半分くらいまで水を入れます。もう片方にも同じく半分くらいまで水を入れて食塩を10gほど入れます。まずは水だけが入った方を振ってみて耳にあててください。特に音はしないはず。次に食塩水の入った方を振って、すぐに耳にあててみてください。シュワシュワとかパチパチとかいった音が聞こえるはず。どうしてこのような音がするのかを考えてみましょう。また、砂糖や重曹など他の物質ではどうなるのかも実験してみると面白いですね。



2 EXPERIMENT LEDには虫が来ない？

- 用意するもの
- LEDライト
 - LEDではないライト

実験方法

まだまだ蚊も出ると思うので虫よけ対策をしてから、2種類のライトをもって外に出てください。都会の方は難しいかもしれませんが、街灯の明かりに邪魔されなくて、2種類のライトを交互に点けて、虫の動きを観察しましょう。果たして本当にLEDには虫が来ないのでしょうか。



実験の動画はこちら!

3 EXPERIMENT 錯覚の実験①

- 用意するもの
- ペン(数本)
- ※どなたか協力してくれる方を呼んでおいてください。

実験方法

事前に協力者には、ペンが数本ある状態が見えるようにしておきます。まず協力者に、目をつぶって人差し指と中指をクロスしてもらいます。次に用意したペンを協力者の交差した指のあいだに触れます。そのまま協力者に指に触れたペンが何本だと思か聞いてみてください。さてどういう答えが返ってきたでしょうか。ちなみにこれは「アリストテレスの錯覚」と呼ばれる超有名な実験でした。



4 EXPERIMENT 錯覚の実験②

- 用意するもの
- 鉛筆2本

実験方法

両手でそれぞれ鉛筆を握って、鉛筆のお尻同士をくっつけます。そのまま全力で内側に力を入れ、15秒数えます。15秒経ったら入れる力を緩めてください。くっついた鉛筆が離れなくなっていますか。

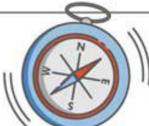


5 EXPERIMENT 電車の中では、コンパス(方位磁針)の針がおかしくなる

- 用意するもの
- コンパス(方位磁針)

実験方法

すいた時間帯に電車に乗ってコンパスを出して観察するだけです。電車が駅に停車しているときは、当たり前にも赤く塗られた方が北を指します。まずは、電車が動き始めるとどうなるかを観察してください。次に電車のスピード変化と針の動きとの関連を観察しましょう。こうなる理由に想像がつく人は、電気回路を組んで卓上で実験してみるのも良いと思います。またスマートフォンを持っている人はアプリのコンパスの動作も観察してみてください。電気知識がある人は、新幹線だったらどうなるかも考えてみましょう。またその理由も探りましょう。



実験の動画はこちら!

各実験動画の公開期限: 2024年10月末まで

謎解き

第6回

なぞりんからの挑戦状

ぼくが出す謎に
答えてみてね!
キミはいくつ分かるかな?
答えは裏表紙を
チェック!



なぞりん

なぞ1

むずかしさ ★★

?に入る言葉を答えよ。

やおや ÷ 8 ⇒ 飛躍 ひやく
おはこ ÷ 2 ⇒ 杞憂 きゆう
ゆり ÷ 10 ⇒ ?

ヒント ひらがなを漢字に直してみよう!

なぞ2

むずかしさ ★★★

「7」はどちらに入るでしょうか。

○あり	×なし
1	3
2	5
4	6

ヒント 数字を英語で書いてみよう!

なぞ3

むずかしさ ★★★★★

?に入るひらがなを答えよ。

あ⇒あ い⇒も あ⇒あ
や⇒や み⇒? ふ⇒ふ

ヒント 6つあって「い」だけが別の名前になるものを考えよう! 社会で習ったことを思い出して。

なぞ4

むずかしさ ★★★★★

次のイラストが表す漢字は何?

※ただし、答えは小学校で習う漢字とする

ヒント 左は「くち」、右は「ひつじ」を表すイラストです。

なぞ5

むずかしさ ★★★★★

?に入る漢字を答えよ。

57 から 23 とる ⇒ 傘
55 から 22 とる ⇒ 喜
98 から 1 とる ⇒ 白
44 から 44 とる ⇒ ?

ヒント 数字の後は単位がかかれています。「傘」「喜」「白」に共通することがないか考えてみよう。

社会科のツボ

第12回

答えはいつも一つとは限らない

皆さん、答え合わせをするとき、(例)とついているものを見たことはありませんか。この社会科のツボでも何度か登場しています。多くの場合は記述問題の模範解答について、この場合(例)とされている答えから大きくずれていなければ○、そうでなければ△や×というように採点されるものです。社会に限らず国語や英語などでもよくあると思います。今日はそんな記述の問題を使って少し変わったものを見てみましょう。



ある小学校に通う美鳥さんは、自分の住んでいる市の取り組みについての宿題に班で取り組んでいました。以下は班の話し合いの内容と、美鳥さんたちが集めた資料の一部です。これらを参考にして後の問いに答えなさい。

美鳥さん 資料によると少子高齢化が進む〇〇市では高齢者へのサポートが年々手厚くなっているよね。

弥玖さん 65歳以上の方は公共交通機関が無料になったり、町の施設を格安で利用できるようになってきているよね。この間も公民館でうちのお爺ちゃんが友達と集まって何かやってたらしいよ。

定信くん 公民館といえばこの間新しく建てられたところだよ。大型ショッピングモールが撤退した場所に建てられたから、公民館だけでなく色々な施設が一つにまとまっていて、とても便利そうになっていたよなあ。

美鳥さん あそこは休日にいろいろなイベントをやっていて、人が集まっているのを見かけるね。平日はガラガラだけど。

定信くん そういえば公民館の近くの運動公園も同じタイミングで新しくなってたんじゃなかったっけ?

啓途くん そうそう、地元のサッカーチームの練習場としてサッカー用のグラウンドが整備されてたね。プロが使えるぐらいの設備らしいよ。

弥玖さん それ、うちの町にプロのチームが来てくれるかもしれないね。

●●大学経済学部 和光教授

近年の〇〇市は積極的な投資により、観光客の呼び込みや高齢者の経済活動参加を促す働きかけで市内の経済活動が活発化しているといえる。ただ、税収がその影響を受けるまでまだ時間が必要であり、……………

〇〇市 市長選挙 候補者演説より抜粋

私が当選した暁には現在進められている市の様々なプロジェクトの見直しと、場合によっては凍結を行っていくつもりです。理由としては投入したリソースに対するリターンが割に合わないからです。例えば、〇〇町の公民館ですが、現状の稼働率では投資額の回収は不可能となっています。……………

〇〇市民新聞 一面記事より抜粋

■〇〇市 市債発行額5年連続増加 過去最高に 市の借金

問1 少子高齢化が進むことによっておこる問題についてひとつ述べなさい。

問2 話し合いで述べられている〇〇市の取り組みについて賛成・反対のいずれかの立場を示した上で自分の意見を述べなさい。

解答・解説

問1. (例) 生産人口減少による税収の低下、消費人口減少による商業施設の減少・撤退 生活インフラ維持の困難化 など

若い世代の減少による様々な問題は現実の世の中でも広く報道されている通り、働き手が減ることによりその地方における税収が低下したり、お金を稼いでいる人とお金を使える人が減ることによって様々な商業施設が閉鎖・撤退をしたりなど、人手やお金が足りなくなることによる問題は多岐に渡ります。

問2. (例) 賛成・専門家も効果がでていと述べている少子高齢化に対応するための施設の集約化や外部人口の誘因は続けるべきだから。

(例) 反対・毎年市債を発行して行っている投資が不良債権化するかもしれない、将来を考えれば無駄になりそうなお金の使い方は控えるべきだから。

少子高齢化による地域の衰退を防ぐために政治がお金を使って人を呼び込もうとすることも、それらの使ったお金が回収できそうにないことを理由に見直しを図ることも、どちらも正しい意見と言えるでしょう。

Check!

どうでしたか? 今回の問題はもしかすると知らなかっただけで今君たちが住んでいるところでも現在進行形で起こっているかもしれません。そして、それらの問題は計算問題のように簡単に○×を付けることができないものばかりだと思います。だからこそ、知ること・考えること・そして自分で選ぶことができるよう、社会科の勉強を頑張りましょう!





発見！日常にかくれた数学

123

みなさんこんにちは！今回はみなさんに、とある数を紹介します。
それは、**1とその数自身でしか割り切れない整数**…“素数”です。

小学5年生以上の方は知っている人も多いかもしれません。
この素数、という数は2から始まり、3、5、7、11…と無限に続いていきます。



大きい数になれば、素数を見つけるのは難しくなっていきます。
たとえば、今から3年後は2027年ですが、この2027という数が素数かどうか調べるには、2、3、5…と順番に割っていく必要があります。
それには非常に時間がかかりますし、実はこの2027という数は素数で、1と2027以外で割り切ることはできないのです。
ちなみに、西暦が素数となるのは2027、2029、2039、2053と今後30年間で4回のみです。貴重に感じますね。

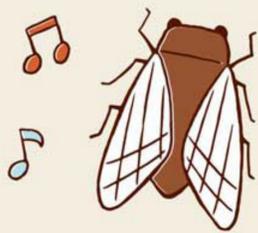
世の中には、非常に大きな素数を見つける挑戦をしている人もいます。
2018年には、現在発見されている中で最大の素数が発見されました。

その数の桁数は、なんと**2486万2048桁!**

…大きすぎて想像がつきません。こちらで紹介したいのですが、あまりに大きすぎてあきらめました。ちなみに、この素数を印刷した本があるのですが、ページ数は769ページとこれまた膨大なページ数になっています(この769というページ数も素数です)。数字を印刷するだけでこのページ数ですから、いかに大きい数かが分かります。



ここまでの話を見てみると、素数は私たち人間がみつけ、利用している数というイメージを抱くと思いますが、**実は素数は自然界にも存在します。**



北アメリカに生息するセミの中には、**素数ゼミ**と呼ばれるセミが13年おきや17年おき、つまり素数の年数の間隔をあけて大量発生します。
これは同じ種が同時に発生してしまうと、他の種との競合などにつながり、数が減ってしまうことをさけるためと言われています。



2024年は13年と17年の間隔が重なる年で、**周期が重なるのは221年ぶりです。**
1兆匹ものセミが発生すると推測されています。

今回ご紹介したように、素数はシンプルでいて果てしない数です。
現在も、最大の素数を見つける取り組みが続いている人、素数の複雑さを利用し暗号などに役立てている人など、非常に多くの人々が素数を研究しています。遠い世界の話に思える素数ですが、私たちの生活に役立つ奥の深い数字なのです。
小学5年生で習い、中学1年生で学習する素因数分解、中学3年生で学習する平方根と関係があり、テストにもよく出る重要な数なので、今回の記事が少しでも素数に興味をもっていただけのきっかけになればうれしいです！

さつがく

That's雑学

意外なこと編
AUTUMN

だれかに話したくなる、そんな雑学です。

雑学①

サムイ島は暑く、アッツ島は寒い。

タイにあるサムイ島は、ココナッツ・アイランドと呼ばれるほどココナッツの木がたくさん生えたりリゾート地です。アッツ島はアメリカのアラスカ州にある島で、日本と同じ温帯に分類されますが実際には寒帯に近く、夏の日中でも10度前半までしか気温は上がりません。



雑学②

「ホント」という生き物はいないが、「ウソ」という生き物がいる。

ウソという生き物はスズメより一回り大きい小鳥です。ウソという名前の由来は、鳴き声が口笛に似ていることから、古い日本語で口笛を意味する「うそ(囃)」からきています。



雑学③

丸の部首は、(点)

部首とは、漢字を形から種類別に分けるときに共通する部分で、その漢字の意味を示す部分であることが多いです。さんずいは水に関係していたり、しんによるは行くことや進むことを表していたりします。しかし、「丸」なのに「点」。ちなみに「五」の部首は「二」です。



雑学④

特定の状況下では水よりもお湯の方が早く凍ることがある。

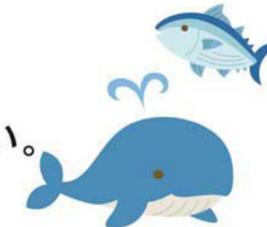
ムベンバ効果といい、タンザニアの中学生であるムベンバがアイスクリームを作るとき、熱いまま凍らせた方が冷ましてから凍らせたものより先に凍ることを発見しました。少し違いますが、氷点下になっても水が凍らない「過冷却」というものがあります。



雑学⑤

魚偏の漢字は鮭、鮪、鰈などたくさんあるが、常用漢字には2つしかなく、どちらも魚ではない。

その2つとは、「鮮」と「鯨」です。「鮮」はもちろん特定の魚を示す字ではなく、「鯨」は哺乳類なので魚ではありません。



雑学⑥

ピラミッドが最も多い国はエジプトではない。

エジプトは138基のピラミッドがありますが、スーダンには255基ものピラミッドを所有しています。ただ、世界一大きいピラミッドはクフ王のピラミッドで、エジプトにあります。



雑学⑦

肋骨は6本ではない。

肺や心臓を覆う肋骨は、左右に12対、計24本で構成されています。ちなみに犬や猫は、13対26本です。

