



2019年度 年間カリキュラム



Aコース 中学入試のおもしろい！をみつけよう

月	分野	テーマ	単元	1回目	2回目	中学校(過去5年間出題校)
4月	物理	実験器具と再生エネルギー	★★★ 実験器具の基本 再生可能エネルギー	発電所ではどうやって電気をつくっているの？実験器具の使い方をしっかり学んで、発電所のしくみを実験。水からつくる燃料電池エネルギーも体験！再生可能エネルギーはおもしろいぞ！	豆電球をはじめ、ダイオード・コンデンサ・発電機は、入試に欠かせない電気部品の知識です。さまざまな部品を使って、一人ひとり回路作りに挑戦するぞ。たのしい電気回路への入門です。	東洋英和、学芸大竹早、青山、慶應中等部、開成、鎌倉森科学園、女子学院、神奈川大、雙葉、女子学院、女子聖学院、臨友学園、法政、白百合、フェリス学院 など
5月	生物	動植物のからだ発生と細胞	★★ 動植物のからだ	昆虫の目や口・足はどんなしくみになっているんだらう。体の変態もじっくり観察。環境によって進化する動物の体のすごさをじっくり調べるぞ。100本以上の足をもつ動物とは？入試によくでる動物を体験するぞ。	動物が卵から成体になるまで、体はどのような変化をするのでしょうか。カエルの発生のようなすばかさをかんさつしよう。細胞がわかれていくようすがよくわかるぞ。動物と植物の細胞のちがいをじっくり観察するぞ。	渋谷教育、臨友学園、湘南学園、成城、攻玉社、芝、森村学園、神大、浅野、頌栄、関東学院、日本女子大、サレジオ学院、湘南白百合 など
6月	食品物理	カロリー・電気回路	★★★ 熱量・回路・コイル	生活の中でおなじみの「カロリー」。カロリーはどうやって計算するんだらう？今回は、熱の発生とカロリーについて実験します。みんなの好きなあの食べ物は何カロリー？おいしく実験しよう！	電気回路から熱が発生！電熱線の回路を一人ひとり配線して、回路と熱の関係をさくろう！入試によくでるオリジナルコイルモーターもつくるぞ。ちょっと変わった電気回路を楽しもう。	聖光学院、サレジオ学院、清泉女子、開成、成城、フェリス学院、雙葉、芝浦工、森村学園、東洋英和女学院、品川女子、明大中野 など
7月	物理	振り子・てこ かっ車	★★★ ものの運動	時計から宇宙開発にいたるまで、振り子運動はさまざまな分野で応用されています。入試にもよく出る振り子運動について詳しく実験してみよう。スーパーコンピューターでも予測できない、カオス振り子ってなんだ？	自転車のギア・サッカーボールのけり方・エレベーターのしくみ…。巧みな動きには「てこ・かっ車」の原理がかくされています。実際にくみだてながら、そのひみつを学んでいる。物理が楽しくなるぞ。	攻玉社、鎌倉女学院、桐光学園、東邦、自修館、湘南学園、都市大、逗子開成、世田谷、駒場東邦、法政大学、湘南学園、明治学院、鎌倉学園、早稲田 など
8月	食品物理化学	超低温の世界	★★ ものの状態変化	超低温の世界では、身の回りの物質はどのようなかたちになるのでしょうか。酸素って色があるの？自分の息からつくられる白い粉の秘密とは。あつという間にできる噴火シャベットの味は？	浮揚して走るリニアモーターカーには、どんな技術が使われているのでしょうか。強力な磁力を生む超電導ってどんな現象？近未来の技術を体験します。超低温の中で、電気回路はどうなる？	栄光学園、渋谷教育、逗子開成、桐蔭学園、慶應義塾、芝浦、法政、品川女子、共立女子、青山学院、恵泉女学園、ラ・サール など
9月	化学	消える鉄	★★★ 気体の発生	下方置換法による、二酸化炭素の発生法をひとり一人体験。実験器具の組み立て方をはじめ、酸性・アルカリ性など薬品の性質についても詳しく実験します。二酸化炭素の中で燃え上がる火花の正体は？	水上置換法による、酸素の発生法を体験。酸素の興味深い性質もくわしく調べます。貴重な「自然発火現象」も体験！えっ！鉄が消えるってどんな現象？身の回りには化学がいっぱいです。	横浜共立、清泉女子、関東学院、浅野、麻布、湘南学園、栄光学園、桐光学園、攻玉社、逗子開成、栄光、臨友学園、サレジオ学院、フェリス学院、芝 など
10月	生物	手術に挑戦	★★★ 呼吸・臓器	酸素と二酸化炭素を交換する臓器「肺」。酸素はどのようにして肺に運ばれ、体をめぐっていくのでしょうか。実際の肺を顕微鏡で観察してみよう。肺のモデル作製をとおして、呼吸のしくみにせまります。キミの肺活量も測定するぞ。	縫合・切開・臓器の摘出。さまざまな方法や器具を使って手術は進んでいきます。生き物の命を守るためになくてはならない手術。今回は、実際の医療器具を使って、手術のきほんに挑戦します。	桜蔭、臨友学園、成城、星野学園、攻玉社、森村学園、神大、浅野、頌栄、関東学院、日本女子大、サレジオ学院、湘南白百合 など
11月	天体地学	ようこそ宇宙へ	★★ 月・惑星・太陽	隕石の落下により、地球にいろいろな元素がやってきました。周期表の意味を学んで、元素の世界をたのしもう。地球にはない岩石「隕石」も登場。元素の味ってどんなあじ？キミは何種類の元素を覚えたかな？	月の表面ってどうなってるの？銀のクレーター作りに挑戦だ！複雑な月の満ち欠けもモデルを作ったのしく理解しよう。月の単元がとって楽しくなるぞ。日食で現れるダイヤモンドリングも体験！	聖光学院、慶應藤沢、早稲田、学習院、芝浦工、フェリス学院、桐蔭学園、浅野、桐光学園、慶応湘南、学習院、女子学院、横浜、神大、恵泉、共立女子 など
12月	物理	ダイヤモンドと光の科学	★★★ 光・凸レンズ	ダイヤモンドってどうしてあんなにきれいな？光の反射や屈折を学んでそのしくみを調べてみよう。光の法則を徹底解剖します。潜水艦で知られる潜望鏡も自作するぞ。光っておもしろい！	虹やしきょうなど、光りの屈折はさまざまな不思議な現象を引き起こします。凸レンズをつかって屈折について学んでいる。実像とは？虚像とは？教室に1mのロウソクが出現！	青山、東京農業大、香蘭、桜蔭、明大中野、昭和学院秀英、浅野、麻布、世田谷学園、桐朋 など
1月	食品物理化学	チョコレートと香水づくり	★★★ ものの状態変化	溶かす温度で、チョコレートの味は変わるの？温度とものの状態変化をじっくり観察。チョコレートの結晶ってなんだ？出題テーマにもなっている、温度と味の関係をおいしく実験してみよう！	香水はどうしたらできるのでしょうか。ラバンダーの花を使って、香水作りに挑戦しよう。入試に大切な水蒸気蒸留法も体験。いい香りには、いろいろな科学がかくれているんだね。	渋谷教育、サレジオ、桐蔭学園、関東学院、湘南学園、公文国際、駒場東邦、法政、東洋英和、日大二、白百合、慶應、慶應湘南、栄東、攻玉社、神奈川大 など
2月	物理	バネと衝突	★★★ バネ・浮力 エネルギー	はかり、乗り物、時計…バネは生活のいたるところで使われています。色々なバネの性質を調べてみよう。入試によく出る、浮力とバネの不思議な問題にも挑戦！実験して確かめよう！	車から隕石まで、衝突はいろいろなところで起きています。速度や重さを調べて衝突のエネルギーを計算してみよう！運動とエネルギーの法則が発見できるぞ。入試によく出る単元が大好きになるよ。	筑波大附属、サレジオ、明治、早稲田、日大第一、鎌倉学園、逗子開成、桐光学園、聖光、豊島岡女子学園、神奈川学園、品川女子学院、城北、お茶の水女子 など
3月	地学	世界の気候世界の地層	★★ 気候・大地の変化	気候を調べるためにはどんな方法がある？今回は湿度・気温・地温などの観測法を体験。砂漠や熱帯の気候も実験して調べるぞ。めずらしいダイヤモンドダストの観察も。気候を調べるっておもしろい。	海岸や山の切通しにいくと、不思議な模様に出会います。地層はどうやってできたのでしょうか。実際に地層をつくりながら、当時の地球環境を考えます。地震や火山についても学んでいくよ。	かえつ有明、桜美林、國學院久我山、青稜、桐蔭、都市大、法政、東海、山手、明治学院、田園調布、海城、獨協、神奈川大学附属、慶應義塾、浅野、逗子開成、桜蔭、女子学院 など

★の数 … よく出題される単元

※場合によって内容を一部変更することがございます。