



# 2020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	入試に出る実験器具 分解と作製	★★★ 物質の状態変化	ガスバーナーを分解して、しくみを調べてみよう。ろうそくの炎をバーナーにする方法とは。入試によく出る実験器具が好きになるぞ。バーナーの炎でガラスがスポイトに変身!	高温の炎で、亜鉛、鉛、アルミニウムなどさまざまな金属の液体を観察。実験器具についてくわしく学びます。金属のお宝「ホワイトメタル」もつくるぞ。	鎌倉女学院、女子学院、聖心女子、桜美林、頌栄女子学院、清泉女学院、成城、攻玉社、日大三、白百合、フェリス女学院、聖光、武蔵 など
5月	生物	地球をすくう 生き物たち	★★ 生物と光合成	約30億年前の生物ってどんなしくみをもっていたの?光るプランクトン「海ほたる」を顕微鏡を使ってじっくり観察。入試にでる切片づくりに挑戦するよ!世界77億人の命を支える生物も観察!	光合成によって何がつくられるのだろう。入試によく出る光合成実験工程をひとり一人体験。ウォーターバスなどの使い方も学びます。白いほうれんそうにビックリ!	筑波大、桐光学園、サレジオ学院、慶應義塾、渋谷教育幕張、学芸大世田谷、青山、フェリス女学院、東洋英和、清泉女学院、浅野、鴎友学園 など
6月	化学	あぶない薬品を 安全に使おう	★★★ 水溶液の性質 気体の発生	ナゾの液体Xはいったい何なのか?酸性・中性・アルカリ性など、水溶液の性質をしっかり学んで未知の水溶液を探します。化学実験のおもしろさがここにあります。	どんどん消えていく金属・・・何が起きているのでしょうか。入試にでる危ない薬品を安全に使って、化学の世界を楽しもう。すごい薬品からできる剣の宝石とは。	慶應義塾中等部、国学院久我山、成城、攻玉社、早稲田、湘南白百合、桐蔭学園、浅野、海城、学習院、逗子開成、桜蔭、女子学院、神大 など
7月	電気	電気回路と節電	★★★ 電気回路	豆電球・電流計・LED…。電気回路と電気部品は入試にもっとも出題されている単元です。いろんな部品を、自由につないで、電気回路を楽しもう!電気が得意になるぞ。	電気回路や電気部品によって電気代はどうか変わる?光電池、LED、電熱線…。回路のつなぎ方によって変わる電力を調べます。節電しても快適なくみを学ぼう!	桐蔭学園、海城、田園調布、青山、芝浦工、桐光学園、横浜共立、武蔵、慶応湘南藤沢、学習院、明治大学付属、開成、かえつ有明、桐朋、青陵 など
8月	物理 食品	炎の熱でもとけない アイス	★★ 熱の伝わり方	伝導・対流・放射。熱はさまざまな伝わり方をもっています。温度で変化する特別な液を使って、熱の動きを調べよう。風や電気を使わない風車のひみつとは。	温めると金属の体積はどう変わるの?二種類の金属をはりつけ、パイメタル装置をつくらせてみよう。炎の熱でもとけない、アイスの秘密とは?	法政大、森村学園、市川、逗子開成、フェリス女学院、湘南白百合、武蔵、山手学院、雙葉、学習院、 など
9月	化学物理	スーパー台風と 地球環境	★★★ 気候・熱	近年、巨大化する台風。激しくなる豪雨、竜巻の出現。どんなしくみで気象がかわるの?雲が突然発生する現象「断熱膨張」も体験!台風の風速測定にも挑戦するぞ!	気体は見えなくても、すごい力を持っています。900ヘクトパスカルってどんな気圧?空き缶を使ってそのパワーを体感!気体の力を使った噴水作りにも挑戦します。	駒場東邦、森村学園、浅野、桐蔭学園、共立女子第二、逗子開成、栄光、鴎友学園、サレジオ学院、雙葉、清泉女学院、山手学院、攻玉社 など
10月	宇宙地学	活火山を探れ 金星と火星	★★★ 宇宙・密度・環境	現在も噴火をくり返す活火山。ロボの講師が活火山「阿蘇山」で調査を実施。火山灰・火山弾・溶岩…実際の火山を体感しよう。火山と地震の関係も調べるぞ!入試の重要分野を体験だ。	金星はどのように満ち欠けしているの?月の満ち欠けをベースに、金星の満ち欠けについて実験します。砂糖を黒くする「金星の雨」も実験で再現!宇宙ですごいね。	桐光学園、東邦、慶應湘南、お茶の水、森村学園、本郷、攻玉社、関東学院、早稲田、桐蔭学園、聖光、神奈川学園、品川女子学院、城北 など
11月	生物	解剖っておもしろい ～ほ乳類 骨と筋肉～	★★ 動物とヒトのからだ	ほ乳類の内臓は、どのように発達していくのでしょうか。さまざまな年齢のマウスを解剖して、内臓の発達の過程を調べよう。発達の神秘を体感します!	走る、投げる、とぶ…。生活においてスムーズな体の動きはとて大切である。関節を解剖して、骨と筋肉のしくみを調べてみよう。体のメカニズムってすごい!	御茶ノ水女子大附属、鴎友学園、筑波大駒場、聖園、東海相模、桐光学園、浅野、桜蔭、海城、明治学院、鎌倉学園、横浜雙葉、神奈川大 など
12月	化学	1mの火の玉 ～入試編～	★★★ ものの燃焼	えっ!空中で紙が消える?ものが燃えるための条件を学んで完全燃焼に挑戦だ!前半は、有機物(紙や食べ物)の燃焼を探ります。「炎が切れる」現象も体験!	金属がもえるとうなるの?入試にでる質量の変化もしっかり実験。教室の中に、1mの火の玉が出現!化学反応の迫力を体感します。虹色の炎ってどうやってつくるの?	湘南白百合、鎌倉女学院、品川女子学院、立教池袋、開成、聖学院、法政第一、日大第二 など
1月	物理	ジェットコースターの科学 2Dおもしろてんびん	★★★ 運動・ばね てんびん	加速・減速・宙返り、ジェットコースターには面白い運動がいっぱい。速度測定器で、いろいろな運動の速度をしらべよう。衝突でおきる、超高速の波も体験!	入試にとてもよく出る、ばねとてんびん。難しい単元も、楽しく実験すると、どんどん得意になるぞ。3Dてんびんで、たおれないコマ作りにも挑戦!	森村学園、逗子開成、湘南学園、日藤、浅野、聖光、品川女子学院、東海、公文国際、湘南学園、横浜雙葉、横浜女学院、横浜共立学園 など
2月	物理 電気	ファラデー実験室 ～入試編～	★★★ 電気分解と電磁石	ファラデーは、液体に電流が流れることでおこる不思議な現象に、法則があることを発見しました。電気でつくる虹色の水ってなに?水でつくる、爆発する泡の正体とは?	磁石の分野でもさまざまな発見をしたファラデー。今回は電磁気分野の彼の研究を実験します。回り続ける電磁気コマも体験!ファラデーの法則ってすごい!	関東学院、桐光学園、清泉、攻玉社、開成、浅野、郁文館、栄光学園、横浜共立学園、カリタス、東海、日大、聖光学院、公文国際、鎌倉女学院 など
3月	総合	レア金属の結晶 分子のおもしろい世界	★★ 総合	パソコンや携帯に使われる、貴重な金属「レア金属」。今後、日本の海底での採掘が期待されています。今回はレア金属について実験。美しい「ビスマス」の結晶もつくるぞ!	目には見えない、原子や分子も、いろいろな形をもっています。回転する分子モデルをつくらせて、化学の新しいイメージをつくらせよう。中学生の理科の基本を体験しよう!	浅野、麻布、渋谷教育渋谷、日大一、高輪、浦和実業、日大、サレジオ、桜美林、カリタス、捜真、鎌倉学園、明治大附属、フェリス女学院 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。