中学受験で必要な『特殊算』

23種類!!

面積図で解く

① 鶴亀算
② 濃度算
③ 平均算

途中で速さが変わる
④ 旅人算
途中で仕事量が変わる
⑤ 仕事算

線分図で解く

⑥ 和差算
⑦ 分配算
⑧ 年齢算
⑨ 相当算
⑩ 倍数算
⑪ 損益算

速さの公式

⑫ 旅人算
⑬ 流水算
⑭ 通過算

仕事の公式

⑮ 仕事算
⑯ のべ算
⑰ ニュートン算

図を描く

⑱ 方陣算
⑲ 時計算
⑳ 植木算

その他

㉑ 消去算
㉒ 集合算
㉓ 差集め算

Copyright© 2018 yuzupa.com

『鶴亀算』

ある八百屋さんでは、りんごはひとつ250円で、みかんはひとつ120円で販売しています。あるお客さんがりんごとみかんを合計15個購入し、合計金額は2970円でした。購入したりんごとみかんの個数は それぞれいくつでしょうか？

特徴(気づき方)

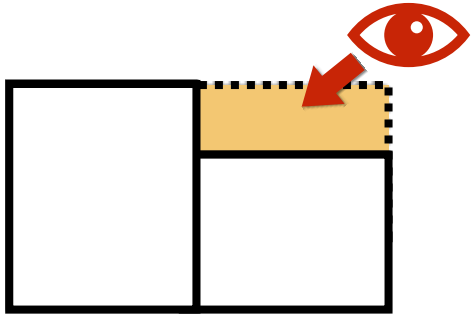
① 単位あたりの量が分かる
② 全体の個数が分かる
③ 全体の数量が分かる

他にも…

足の数(つる1匹2本・かめ1匹4本)
硬貨(10円玉・50円玉・100円玉…)
切手(50円切手・80円切手…)
物の重さ(30gの石・120gの石…)
入場料(大人1人300円・小人1人100円)

解き方

面積図



欠けたところに着目

Copyright© 2018 yuzupa.com

『濃度算』

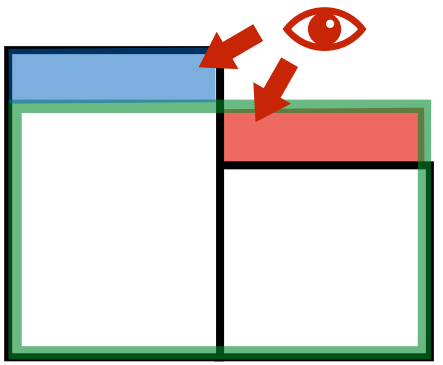
濃度の分からない食塩水３００gがビーカーに入っています。
この食塩水に濃度が１３%の食塩水を２００g加えたところ、
８.８%の食塩水が出来上がりました。最初にあった食塩水の
濃度は何%でしょうか？

特徴(気づき方)

① 食塩水の濃度の問題である
② 濃度の違う食塩水を混ぜる

解き方

面積図



赤面積＝青面積を使う

Copyright© 2018 yuzupa.com

『平均算』

ある中学校の入学試験テストでは、５００人が受験し１２５人が合格し、その平均点は８４点でした。また合格者と不合格者も合わせた全体の平均は６９点でした。不合格者の平均点は何点でしょうか？

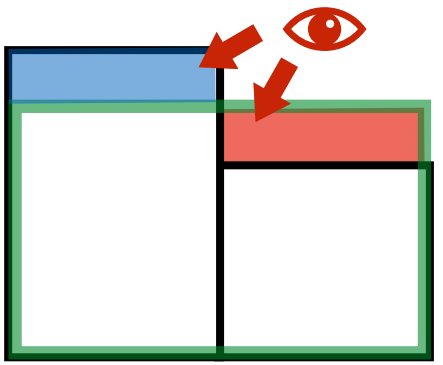
特徴(気づき方)

① 平均を扱う問題である

平均はテストの点数だけじゃない
高さの平均、お金の平均
年齢の平均、面積の平均…

解き方

面積図



赤面積＝青面積を使う

Copyright© 2018 yuzupa.com

『旅人算(途中で速さが変わる)』

太郎くんの家から学校までは３.５kmです。ある日、太郎くんは時速５kmの速さで学校に向かって歩きましたが、途中の図書館からは時速１０kmで走って学校に向かったところ家を出発してから３０分後に学校に着きました。太郎くんの家から図書館までの距離はいくらでしょうか？

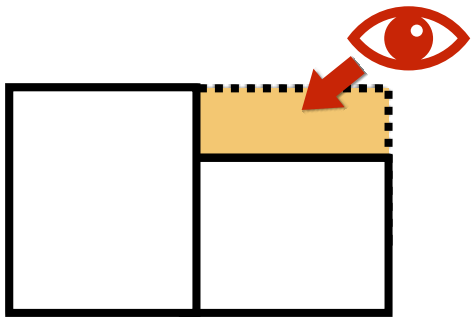
特徴(気づき方)

① 速さの問題である
② 途中で速さが変わる

速さ＝単位あたりの量
と捉えると…実は鶴亀算!

解き方

面積図



欠けたところに着目

Copyright© 2018 yuzupa.com

『仕事算(途中で単位時間あたりの仕事が変わる)』

タカシがひとりでやると５日かかり、キヨシがひとりでやると７日かかる仕事があります。この仕事を最初はタカシがひとりで始め、途中からタカシとキヨシのふたりでやったところ、４日で終わりました。タカシがひとりで仕事をしていたのは何日でしょう？

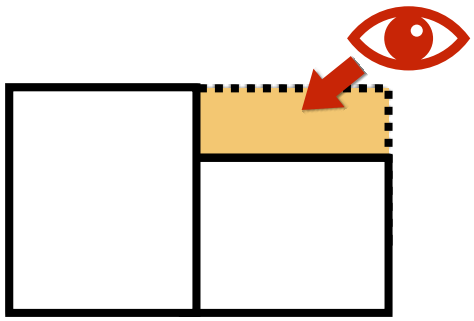
特徴(気づき方)

① 仕事の問題である
② 途中で単位時間あたりの仕事が変わる

仕事量＝単位あたりの量
と捉えると…実は鶴亀算!

解き方

面積図



欠けたところに着目

Copyright© 2018 yuzupa.com

『和差算』

イチロー君とジロー君の１か月のおこづかいを足すと２４００円になります。イチロー君のおこづかいがジロー君のおこづかいよりも４００円多いとすると、イチロー君のおこづかいは、いくらでしょうか？

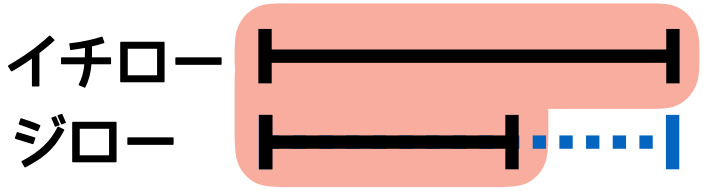
特徴(気づき方)

① 和と差が分かっている

ポイントは和と差に気づけるか？
かなりパターンがあるので
数をこなす必要がある

解き方

線分図



和と差を書き入れる

Copyright© 2018 yuzupa.com

『年齢算』

いま山田さんは６５歳です。同じ職場で働いている田中さんは２９歳です。かつて２人が出会った時は、山田さんの年齢は田中さんの年齢の４倍であったそうです。２人が出会った時、山田さんは何歳だったでしょうか？

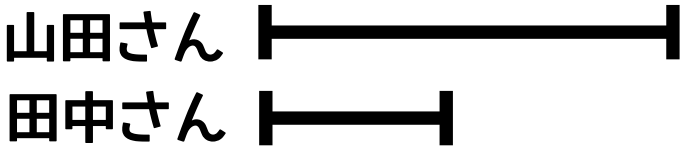
特徴(気づき方)

① 年齢が出てくる！

年齢を重ねる速さは
みんな同じ(年齢差はいつも一緒)
である事を利用する

解き方

線分図



線分図を伸び縮みさせる

Copyright© 2018 yuzupa.com

『分配算』

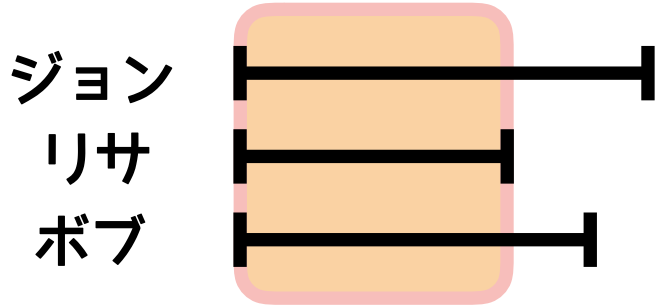
全部で２８４個のキャンディを、ジョンとリサとボブに配ったところ、ジョンはリサよりも２１個多く、リサはボブよりも５個少なくなりました。３人が配られたキャンディはそれぞれいくつでしょう？

特徴(気づき方)

① 何かを分配する問題

解き方

線分図



背の高さを揃える!

Copyright© 2018 yuzupa.com

『相当算』

花子さんは、ある小説を１日目に全体の７分の１読み、２日目に４４ページ読んだところ、２日目の読み終わり時点で、全体の３分の１がまだ読んでいない状態となりました。この小説の総ページ数は何ページでしょうか？

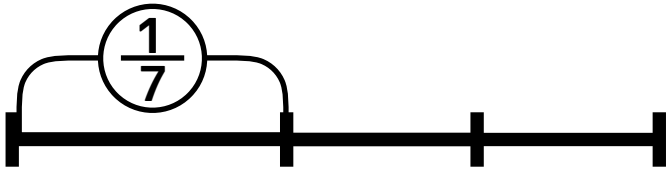
特徴(気づき方)

① 割合が出てくる
② 一部の数字だけが分かる

割合の表現は４種類あるので注意
分数、小数、百分率、歩合

解き方

線分図



割合は丸数字で
数字と割合のペアを探す

Copyright© 2018 yuzupa.com

『倍数算』

ヒロシは９０００円持っており、弟のタカシは２００００円持っています。ヒロシとタカシは母親からお年玉で同じ金額を貰ったところ、タカシの所持金は、ヒロシの２倍になりました。２人が貰ったお年玉はいくらでしょう？

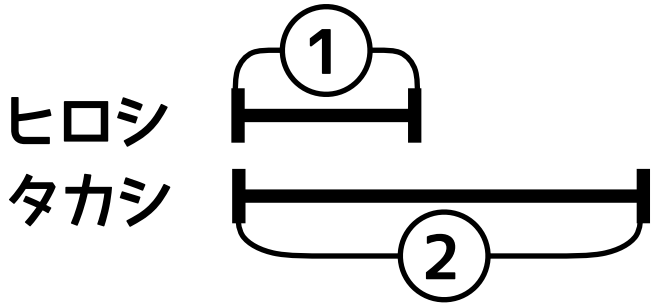
特徴(気づき方)

① 倍数が出てくる
② 一部の数字だけが分かる

倍数は割合の一種
実は…年齢算や相当算と同じ

解き方

線分図



倍数は丸数字で
数字と割合のペアを探す

Copyright© 2018 yuzupa.com

『損益算』

１つ４０円のりんごを１００個仕入れました。７０円の定価をつけ売りましたが何個か売れ残ったので定価の1割引で全て売ると２５４５円の利益がでました。１割引で売ったりんごの数はいくつでしょうか？

特徴(気づき方)

① 損益算　特有のキーワード

定価・売価・原価・利益・損失
売値・売上・仕入れ・儲け・損
〇割引き・〇割増し

解き方

線分図

色付き線分図を描く!

Copyright© 2018 yuzupa.com

『方陣算』

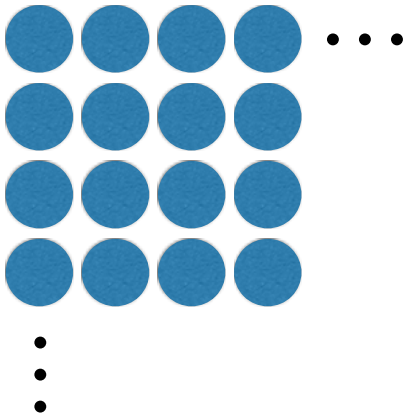
碁石がたくさんあります。この碁石を一辺が１４２個の正方形になるように隙間なく並べました。並べた碁石は全部で何個になるでしょうか？また、まわりに並んでいる碁石の数は何個でしょうか？

特徴(気づき方)

① 碁石のようなものを並べる！

解き方

図形を描く



Copyright© 2018 yuzupa.com

『時計算』

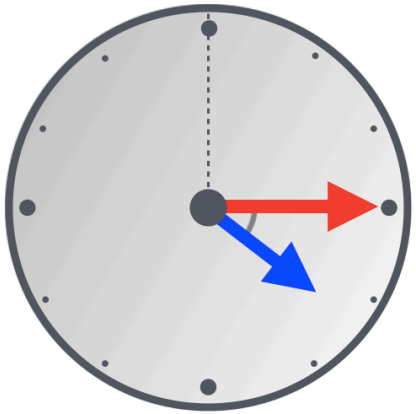
現在、ある時計は４時１５分を指しています。長針と短針が次に重なるのは４時１５分時点から何分後でしょうか？また、その後、長針と短針が９０度になるのは、長針と短針が重なった時点から何分後でしょうか？

特徴(気づき方)

① 時計の長針と短針の角度を求める

解き方

図形を描く



５.５度を使う!

Copyright© 2018 yuzupa.com

『植木算』

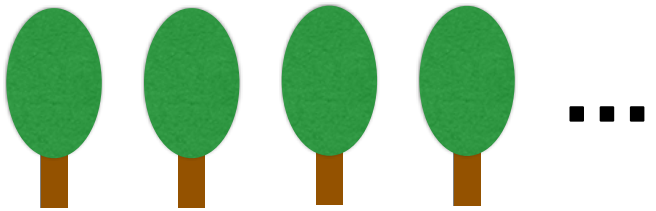
縦が２００ｍで、横が３００ｍの土地のまわりに１０ｍおきに木を植える時、木は何本必要でしょうか？ また同じ大きさの土地のまわりに幅が３ｍの立て看板を等間隔に４０本並べた時、看板と看板の間隔は何ｍになるでしょうか？

特徴(気づき方)

① 植木や看板などを
等間隔に並べる

解き方

図形を描く



木の数＝間の数とは限らない

Copyright© 2018 yuzupa.com

『旅人算』

周囲が１２kmの湖があり、春子と義男は湖のほとりのある地点からお互い逆の方向に歩き出しました。春子は分速８０mで、義男は分速９５mで歩くとき、２人が次に出会うのは出発してから何分後でしょうか？

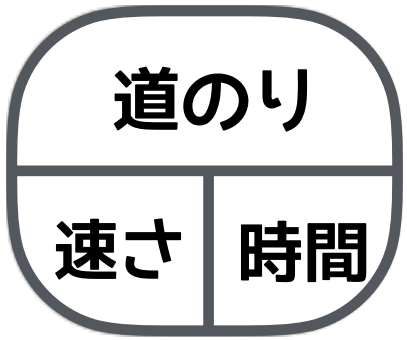
特徴(気づき方)

① 速さや距離や時間を扱う
② 速さは途中で変わらない
③ 出会いの方向または追いつきの方向

出会いの方向なのか
追いつきの方向なのかを意識する

解き方

速さの公式



出会いは速さを足す
追いつきは速さを引く

Copyright© 2018 yuzupa.com

『流水算』

川上の船着場から川下の船着場までは８km離れています。ある船が川上の船着場から川下の船着場まで航行するのに１２分掛かりました。この船は静水時は時速３０kmで航行します。川の流れの速さはいくらでしょうか？

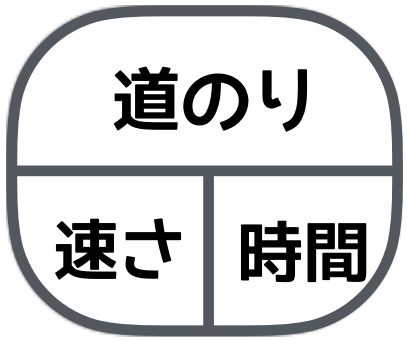
特徴(気づき方)

① 速さや距離や時間を扱う
② 速さは途中で変わらない
③ 流れに乗る方向または流れに逆らう方向

流れに乗る方向なのか
流れに逆らう方向なのかを意識する

解き方

速さの公式



流れに乗る速さは足す
流れに逆らう速さを引く

Copyright© 2018 yuzupa.com

『通過算』

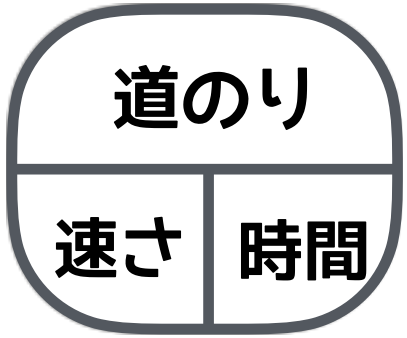
長さ１００mの列車が、時速８５kmで走行しています。この列車がトンネルを通過するとき、トンネルに入り始めてから完全にトンネルを出るまでに５２秒かかりました。トンネルの長さは何mでしょうか？

特徴(気づき方)

① 速さや距離や時間を扱う
② 速さは途中で変わらない
③ 列車がトンネルや橋を通過する

解き方

速さの公式



走行距離＝
橋の長さ＋列車の長さ

Copyright© 2018 yuzupa.com

『仕事算』

お餅を箱に詰める作業があります。この仕事は、タカシがひとりでやると５日かかり、キヨシがひとりでやると７日かかります。この仕事を、タカシとキヨシがふたりでやったとき、仕事を終えるのに何日かかるでしょうか？

特徴(気づき方)

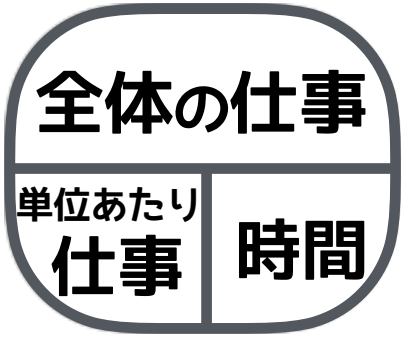
① 仕事を扱う
② 単位あたりの仕事は途中で変わらない
③ 単位あたりの仕事がベース

いろんな仕事がある…

水を汲み出す仕事（ポンプ）
牧草を食べる仕事（牛）
人を座らせる仕事（電車の座席）
チケットをさばく仕事（動物園の入場口）

解き方

仕事の公式



単位時間あたりの仕事
をベースに考える

Copyright© 2018 yuzupa.com

『ニュートン算』

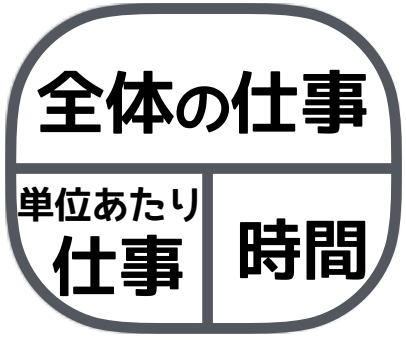
ある動物園では開園前に２４０人の人が並んでいてました。１分間に８人の人がこの列に新たに並びます。 入場口を２つを開けると、この行列は３０分でなくなりました。入場口を３つ開けると何分でなくなるでしょうか？

特徴(気づき方)

① 仕事を扱う
② 単位あたりの仕事に加えて
　　仕事を増やす要素がある

解き方

仕事の公式



仕事を増やす要素を考慮

Copyright© 2018 yuzupa.com

『のべ算』

ある仕事を作業員が２人で３日働いて合計９６０００円の作業費が掛かりました。作業員８人が１５日間働くと掛かる作業費は合計いくらでしょうか？ ただし、作業員の給料は全員同じとします。

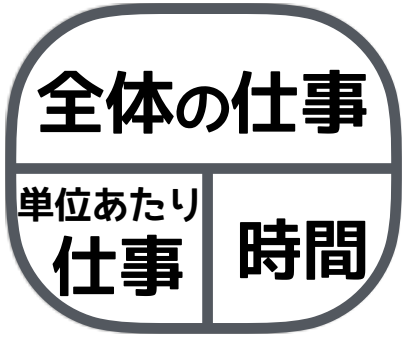
特徴(気づき方)

① 仕事を扱う
② 単位あたりの仕事は途中で変わらない
③ のべ量をベースに考える

のべ量とは…
全体の仕事を人数や時間で表す
のべ何人？ のべ何時間？ のべ何日？

解き方

仕事の公式



全体の仕事をのべ量で

Copyright© 2018 yuzupa.com

『消去算』

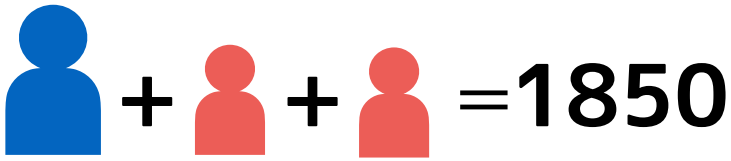
ある博物館は大人１人、小人２人で入場すると１８５０円の入場料がかかります。大人２人、小人１０人で入場したところ、入場料は８５００円になりました。この博物館の大人と小人の入場料金はいくらでしょうか？

特徴(気づき方)

① 条件を式にすると
　似たような式が２つできちゃう

解き方

絵文字式



Copyright© 2018 yuzupa.com

『集合算』

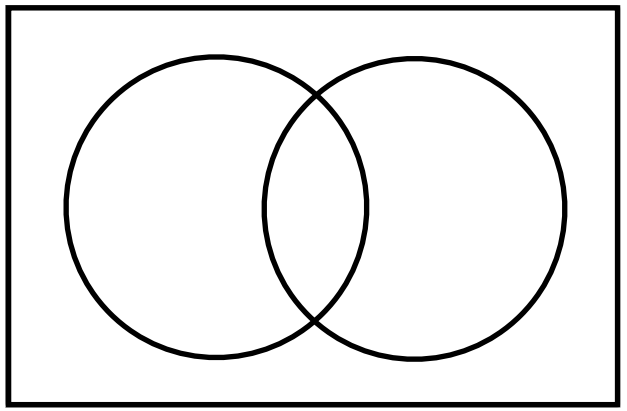
ある４２人のクラスで国語と算数のテストを行いました。テストの結果を集計すると算数の合格者は２８人で、国語の合格者は２５人、両教科とも合格した者は１７人でした。両教科とも不合格だった者は何にんでしょうか？

特徴(気づき方)

① 条件ごとに人数や個数が分かる

解き方

ベン図



Copyright© 2018 yuzupa.com

『差集め算』

メダルが何枚かありクラスの生徒に均等に配る必要があります。あるクラスの生徒にひとり８枚ずつ配ると１８枚不足しました。そこで、５枚ずつ配ると今度は４５枚余りました。このクラスの生徒は何人でしょうか？

特徴(気づき方)

① 個々の差と
　　全体の差が分かっている

② 別名は過不足算
　　過不足に関する問題

解き方

差集め表

８ ８ ８ …	-18
５ ５ ５ …	+45
３ ３ ３ …	63

Copyright© 2018 yuzupa.com