

1 早太くんの家族は、日曜日のお昼に回転寿司店^{ずし}に来ています。会話文や図を参考にして、あとの問いに答えなさい。

お母さん：すごい行列ね。最近オープンした店で開店時から満席になるらしいわ。



お父さん：早太，整理券をもらってきてくれ。

友子さん：整理券ってなに？

早太くん：ぼくらの順番を待つのに，整理券が必要なんだ。券には受け付けた順番に受付番号が記入してあって，その番号が呼ばれるまで待たなければいけないんだ。

お母さん：この店は予約ができないので待つしかないのね。

早太くん：整理券もらってきたよ，僕らの受付番号は47番で，31番の組が呼ばれていたから，あと16組の人が呼ばれるまで待たないといけないね。

友子さん：80分待ちって書いてあるわ。

お母さん：きっと，長めに書いてあるわよ。もっと早く順番が来ると思うわ。

整理券
受付番号

47

現在80分待ちです。
番号をお呼び出しします
ので，それまでお待ち
ください。

～30分後～

お母さん：全然番号がすすまないわね，やっと今36番のひとが呼ばれているわ。この分じゃ私たちが呼ばれるのは，いったい，いつになるのよ。

お父さん：やばい，お母さんが切れだしている。早太，急いで店の人にあと何分か聞いてこい。

早太くん：なんで，いつもぼくがそういう役なのさ。

(問題1) もし，このペースで番号が呼ばれていったとすると，早太くん家族の整理番号が呼ばれるまで，あと何分かかりますか。

早太くん：お寿司おいしいね。

友子さん：たくさん待ったからよけいにおいしく感じるわ。でも、もっと待たなくてよい方法はないのかしら。

お父さん：簡単だよ、^{あいせき}相席にすればいいんだ。見たところ、テーブルは全部6人がけなのに、2人で座っているテーブルもたくさんあるし、ほとんどが4人より多くはかけていない。全体の席数を見ても、6割くらいしか座っていないんじゃないかな。



友子さん：相席って知らない人と同じテーブルで食べるんでしょ。それははずかしいわ。

お父さん：でも、あいている席をすべてうめるように座れば、確実に待ち時間は短くなるよ。

早太くん：回転寿司の相席は、寿司の争奪戦になるかな。

お母さん：いいえ、きっとゆずり合って、ギクシャクな感じになるわ。

お父さん：ははは、たしかに回転寿司屋での相席は難しいな。

(問題2) この店において、全席数の6割しか座っていない席を相席にして、常にすべての席をうめるようにします。それによって待ち時間は何%減るのか、式や考え方をふくめて答えなさい。

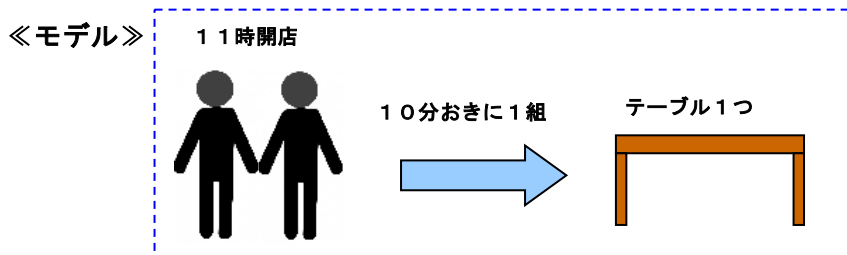
友子さん：待ち時間がもっと正確にわかる方法はないのかしら。

早太くん：そうだよね。開店の11時から混んでいるんだから、店に来た時刻と食事にかかる時間から待ち時間を求めるための法則とか規則ってあるんじゃないの？

お父さん：単位時間あたりに来る平均客数と、食事にかかる平均時間がわかれば規則がみつかるんじゃないかな。みんなで作ってみようか。

友子さん：おもしろそうね。

お父さん：どういう規則があるかを調べるために、もっとも簡単な例から考えてみよう。下の**モデル**のようにテーブルが1つだけで、開店の11時から10分おきに1組の客が来ると想定するよ。



早太くん：なるほど、関係がわかりやすくなるね。

お父さん：まずは、すべての客の食事にかかる時間を30分とした場合、開店から60分後（12時）に店に行くと何分待つことになるかを調べてごらん。

早太くん：えーと、11時の開店時に1組はいり、その組は11時30分に食べ終わる。だから11時10分に来た人は20分待たなくてはいけなくて、その組が食べ終わるのも30分かかかるから、11時20分に来た人は、…。いがいと面倒だな。

（問題3）モデルにおいて、すべての客の食事にかかる時間を30分とした場合、次の時刻に来た客は何分待つか答えなさい。

① 11時30分

② 12時00分

（問題4）モデルにおいて、すべての客の食事にかかる時間を40分とした場合、店が開店してからM分後に来た客の待ち時間を、Mをつかった式で表しなさい。

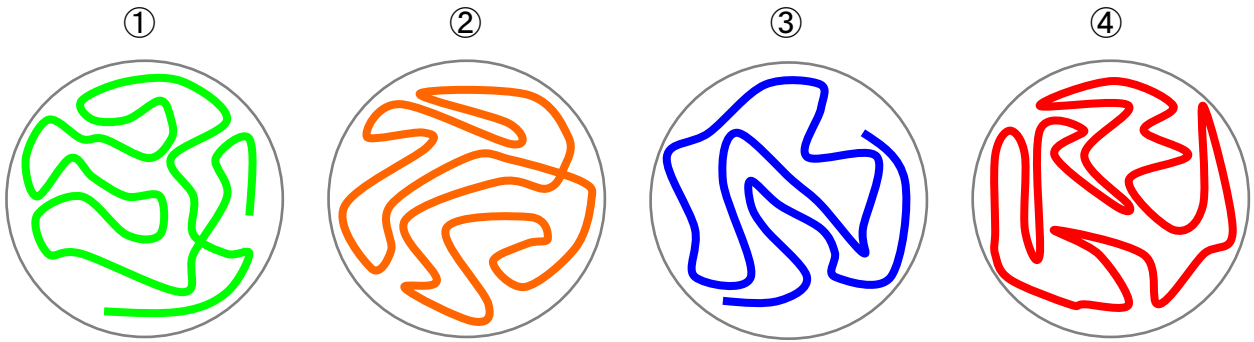
例： $M \div 4$

早太くん：なるほど、調べてみると規則性がいろいろありそうなのがわかったね。食事にかかる時間による規則もありそうだな。

（問題5）モデルにおいて、すべての客の食事にかかる時間をA分とした場合、店が開店してからB分後に来た客の待ち時間をAとBをつかった式で表しなさい。

例： $A \times (B + 3)$

友子さん：ここのお店のお皿にはいろんな色の線の模様がかかっているのね。
お母さん：模様の色によってお寿司の値段が違うのよ。青は特に高いから見ちゃだめよ。
早太くん：見るくらいいいでしょ。
お母さん：見ると食べたくなるからだめ。
お父さん：ははは。でも、この模様、よく見ると、数字を表しているんじゃないかな。
友子さん：えっ数字？ どう見てもぐちゃぐちゃな線にしか見えないわ。



(問題6) お皿の模様は、それぞれ0から10のうち、どれかの数字を表しています。
①から④の皿について、模様がどの数字を表しているかを考え答えなさい。
また、その数字を選んだ理由を、それぞれの皿について正確に説明しなさい。

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10