

▶平成20年6月28日(土)

◀ プロローグ ▶

1個 a kgの品物3個を，重さ b gの箱につめた。このとき，全体の重さは何kgになりますか。

 $3a + b$ kg

ニコニコしないで下さい。

ん！？

「k」って1000倍のことだからして...

そっか， $3000a + b$ kg だ。

じょうだんでしょ...！

あっ，違った カッコがいるんだ $(3000a + b)$ kg

だめだ，こりゃ... # \$ % & ! (>_<)

笑ってばかりはおれませんよ，そこの中学生！
似たようなまちがい，けっこうしてるんですよ。

単位変換の難しさの一端でした，ジャンジャン！

思わず笑ってしまう珍答は，日々授業の楽しみにすらなっています。
指導者たるもの，そんなこと，言っておれんですが...(*^_^*)

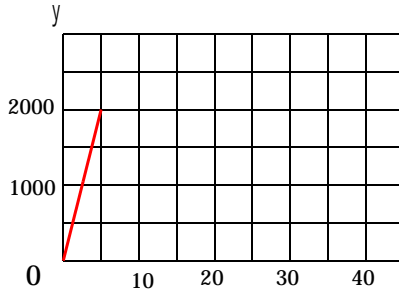
単位変換の苦しみから生徒を救済する「裏ワザ」の紹介です。

ある人が、A地から2000m離れているB地までバスに乗って行き、B地で10分間休んだ後、毎分100mの速さで帰ってきた。この人がA地を出発してから 分後の、A地からの距離をy mとして、次の問いに答えなさい。

(1) 下のグラフは、このバスがB地に着くまでの とyの関係を表したものである。このバスの平均時速はいくらか。

答

毎時	km
----	----



ここで信じられない珍答が出ます。

中学3年生です。

A子 (式) $2000 \div 5 \div 1000 = 0.4$ 答 **時速0.4 km**

そんな遅いバスなどあっか！

B子 (式) $2000 \div 5 = 400$ 答 **時速400 km**

新幹線より速いバスなどどの国のこと！

公式の機械的適用だけの答です。

もちろん、「は・じ・き」の犠牲者でもあります... (;_;) (-_-;)

解答欄には単位が指定されていますが、2人ともみごとに無視しています。

A子、B子とも五十歩百歩なのですが、それでもA子の方はmをkmに変えようとする努力が見られます。単位変換の意識はしているのですが、答の吟味など頭のどこにもありません。

B子においては、単位など頭から眼中にありません。

「は・じ・き」が使えて安心して答を書いています... (*^_^*)

A子、B子が特別な生徒か、ということそんなことはありません。

少し賢いくらいの生徒では、上のような珍答は平気でやってのけます。

単位変換が生徒にとっては、いかに「鬼門」かということです。

以上は「まくら」です。

単位は変えなければならないことは分かっている。

しかし、変えることができない生徒が非常にたくさんおります。

ここからが、本題になります...(*^_^*)

この生徒たちをなんとかしてあげなければならないのが教材開発者の義務です。

あらゆる単位の変換に利用できる一般的技術を生徒に持たせてあげなければなりません。

長さだけに使えるとか、面積だけに使えるなど、個別の量でのみ使える単位変換技術など、覚えることが多すぎて使えません。

例えば、 $1\text{ km} = 1000\text{ m}$ すら覚させない、ということもその1つです。

「k (キロ) は1000倍を表す」ということを知っているだけで単位変換は自在です。 $1\text{ kg} = 1000\text{ g}$, $1\text{ k l} = 1000\text{ l}$...

同様に、m (ミリ) は1000分の1を表し、c (センチ) は100分の1を表し、h (ヘクト) は100倍を表し等々...

しかし、これらの知識は当然知識の省力化には役立つのですが、単位変換技術はそのような知識に矮小化されてはいけません。

すべての単位変換を網羅する広大な応用範囲をもつ技術でなければなりません。

1つを覚えるだけで、すべての単位(長さから体積まで、いや、gからNなどの理科の範囲にまで及ぶ)で使える技術でなければ意味ありません。

そんなもん、あるのかいな...?

あるか、ないかは、教材を使って学習した生徒の結果が証明できるだけです。

「単位をそろえて表す」文字式の指導について...

単位変換の一般的技術を教える教材の紹介です。

◀ 【 まちがいをさせない教材 】 ▶

インターネットを使った通信教育用教材(生徒の自学自習用教材)の紹介です

文字と式
31

2 文字を使った式の表し方(その7)
いろいろな数量の表し方

クリック