

Goal

2020年度 札幌市立日章中学校

3年1組 学級通信 第8号/35

2020/5/21

初参加、1名！

今日は、21名参加してくれた。誰かがミーティングルームに入ると担任の登録しているアドレスにメールが入る。今朝、“8:15 「ミーティング参加者が待っています。」”と入った。(Y中だった。)

さすがに早すぎだね！5分前で開けているかどうかだ。参考にして欲しい。

今日は、ちょっとPCにつなぐのに手間取った。20秒くらい開催が遅れてしまった。申し訳ない。けど、皆の元気な顔が続々と現れ、謎の校歌が聞こえてくる。理科の問題に真剣に取り組む間、本日、初参加のK村とちょっと雑談していた。

担任：「元気そうだね！」

K村：「寝起きです。」

たわいもない会話だが、“できる”と“できない”では担任にとって大きな違いがある。

あと、問題のリクエストを聞いてみたら

K山：「社会が良いです。地理とか2年生の復習！」と言っていた。

明日は、地理を出してみようと思う。

本日の質問

質問1 電気が流れる道すじを何という？

質問2 電流は+（プラス）と-（マイナス）、どちらからどちらへ流れる？

質問3 電流の流れる道すじが1つの輪になっているような回路を何という？

質問4 電流の流れる道すじが途中で分かれているような回路を何という？

質問5 電流の流れにくさを何という？また、その単位は？

質問6 電流の単位はA（アンペア）である。1Aは、何mA？

質問7 電流を流すはたらきの大小を表す量を何という？また、その単位は？

質問8 オームの法則を式で表そう！

質問9 オームの法則を使って、計算してみよう！

①抵抗が6Ωの電熱線に2Aの電流を流すとき、電圧は何Vか？

②抵抗が30Ωの電熱線に12Vの電圧をかけると何Aの電流が流れるか？

③電熱線に3Vの電圧をかけると600mAの電流が流れる。この電熱線の抵抗は何Ωか？

担任が中学生の時のことを思い出すと昔すぎて思い出せない。

今、中学生だったらオームの法則をどのように覚えるか？

関係式を良く円で表す。今は、教科書にも載っているのかな？

ここで中学生時代を少し思い出した。なぜ、ボルトは、VなのにAは、Iで

ΩがRになるのか？きっとあの時の先生も説明していたと思うが、少年Kは、聞いていなかったんだろう。ずっと疑問に思いながら問題を解いていた記憶がある。

電圧は、英語で voltage なんだね？だから単位は、ボルトだけど、電圧の表記は、Vでボルトではなかった。

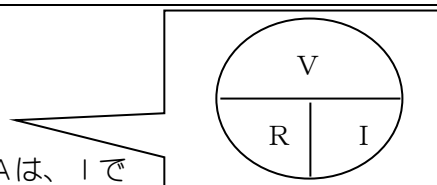
抵抗は、英語で resistance だ。だから抵抗の表記をRにしている。

電流は、英語で electric current だけど、intensity of an electric current で電流の強さと訳してIと表記するらしい。だから、アンペアのAではなかったってことだ。

けど、覚えなければならぬのは、Vが電圧、Rが抵抗、Iが電流、でその関係を覚える。上の表さえ頭に描ければVが上に来ることだけ覚えておこう。TVをよく見る人だと○リナミンVのCMを思い出さないかな？たくさんのおじさんとおばさんで「V字回復！」っていうCM、 $R \cdot I$ と書くとヨーグルトの○ールワンってあったなとかが頭をよぎる。合わせて「 $R \cdot I$ （アールワン）でV字回復！」みたいに言っていると忘れられないような気がした。

皆は、こんなくだらないこと言わなくても覚えられる頭があるよね。

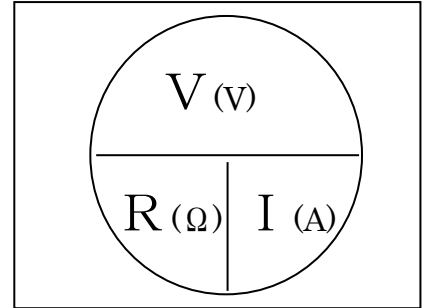
ちなみにこの表の活用方法は、質問9の①でやってみるとVをもとめる問題、つまり $V = R \times I$ だから $R = 6\Omega$ 、 $I = 2A$ を当てはめる。 $6 \times 2 = 12$ 、よって12Vが正解！



2枚目に解答を載せた！○付けをしてみよう！

本日の解答

- 質問1 電流
質問2 + (プラス) から - (マイナス) へ流れる。
質問3 直列回路
質問4 並列回路
質問5 抵抗 単位は、 Ω (オーム)
質問6 $1\text{ A} = 1,000\text{ mA}$
質問7 電圧 単位は、V (ボルト)
質問8 抵抗 $R = \text{電圧 } V \div \text{電流 } I$
電圧 $V = \text{抵抗 } R \times \text{電流 } I$
電流 $I = \text{電圧 } V \div \text{抵抗 } R$



- 質問9 オームの法則を使って、計算してみよう！
①抵抗が $6\ \Omega$ の電熱線に 2 A の電流を流すとき、電圧は何 V か？
 $6 \times 2 = 12$ よって 12 V
②抵抗が $30\ \Omega$ の電熱線に 12 V の電圧をかけると何 A の電流が流れるか？
 $12 \div 30 = 0.4$ よって 0.4 A
③電熱線に 3 V の電圧をかけると 600 mA の電流が流れる。この電熱線の抵抗は何 Ω か？
 $3 \div 0.6\text{ A} = 5$ よって $5\ \Omega$
注) 600 mA だけど、計算式に当てはめるときは、A (アンペア) で当てはめる。
質問6の理解が大切！

できた？