

わかると快感!

# Z会ナビ

算数

理科

歴史

地理

お題

## 夏と冬、二酸化炭素が水に と溶けやすいのはどちら?

(大学入試センター試験 2013年 理科総合A 本試験)

「Z会ナビ」が

Webサイト

でも読めます!

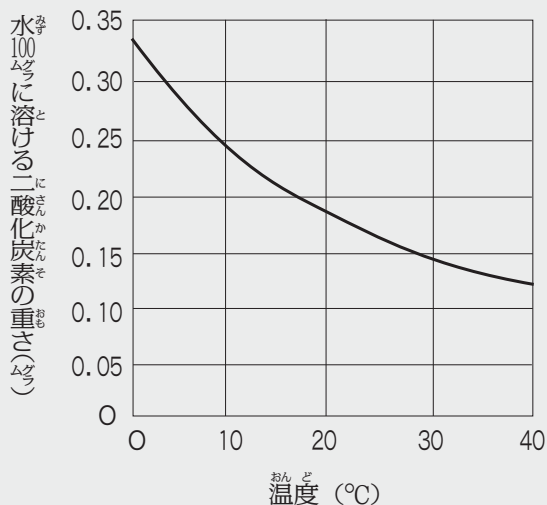


Z会おとナビ新聞

検索

これまでの内容も掲載しています!

二酸化炭素が水に溶ける最大の重さは、図のよう  
に、温度によって変化する。1キログラムの水に二酸  
化炭素が溶ける最大の重さを、夏(水温30℃)と  
冬(水温10℃)で比べるとときについて、正しいも  
のを、下の①~⑥のうちから一つ選べ。



- ① 夏の方が0.01g多く溶ける。
- ② 夏の方が0.1g多く溶ける。
- ③ 夏の方が1g多く溶ける。
- ④ 冬の方が0.01g多く溶ける。
- ⑤ 冬の方が0.1g多く溶ける。
- ⑥ 冬の方が1g多く溶ける。



イラスト・瑞木匠

## 炭酸飲料の泡 と温度の関係

冷やした方が溶けやすい

グラフを見ると、温度が低い方がたくさん溶けるので、夏よりも冬の方が、二酸化炭素が多く溶けると考えられます。

さて、ここで考えるのは、「1キログラムの水に溶ける重さ」である点に注意してください。なぜなら、グラフの縦軸は、「水100gに溶ける重さ」だからです。グラフより、10℃のとき、100gの水に溶ける重さは約0.24gですので、1キ

ログ、つまり、100gの水に溶ける重さは、その10倍の約2.4gです。30℃のときも同じように考えると、1キログラムの水に溶ける重さは、約1.4gです。したがって、冬の方が

$$2.4g - 1.4g = 1g$$

だけ多く溶けるので、正解は⑥です。

炭酸飲料の消費量は、冬よりも夏の方が多  
いですが、夏は、二酸化炭素が溶けにくいので、炭酸飲料を楽しむには、よく冷やして飲む方がよいでしょう。また、通常、炭酸飲料には、「加熱しないでください」といった注意書きがあります。これは、加熱すると、溶け切れなくなった二酸化炭素が出てくるため、せんを閉じたままの場合、容器が破裂する恐れがあるからです。

【Z会・菅亮一】

関連のインターネットサイト

- 大学入試センター <http://www.dnc.ac.jp/>
- 清飲検清涼飲料情報 [http://seiryouken.jp/link\\_soft%20drinks.html](http://seiryouken.jp/link_soft%20drinks.html)
- 気体の水に対する溶解度 [http://www.rikanenpyo.jp/kaisetsu/buka/buka\\_012.html](http://www.rikanenpyo.jp/kaisetsu/buka/buka_012.html)

! 今回の教訓

炭酸飲料は、冷やして飲むのが基本です。



菅亮一さん 1996年Z会入社。大学受験用の理科(ときどき小論文)の教材編集を担当。趣味は献血、野球、ジョギング、ドライブ。妻と小5の娘の3人家族。1971年、岡山県玉野市生まれ。

## 二酸化炭素が水に溶けると……?

清涼飲料水の一つである炭酸飲料は、二酸化炭素が溶けた飲み物で、その泡は、溶けていた二酸化炭素が気体になったものです。それでは、水に溶ける二酸化炭素の量は、夏と冬では、どちらが多いのでしょうか。それを考えるのが、今回の問題です。