

わかると快感!

# Z会ナビ

算数

▶理科

歴史

地理

お題

## 食塩水の濃度の变化を 考えてみよう。

(大学入試センター試験 2012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

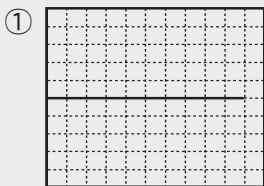
これまでの内容も掲載しています!

はじめに、5グラの食塩を重さ95グラの水に溶かし、100グラの食塩水を作った。この食塩水に、水を加えるときについて

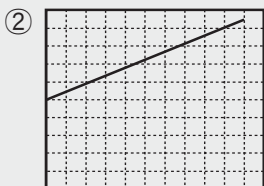
A 加えた水の重さ(横軸)と、食塩水に溶けている食塩の重さ(縦軸)の関係を表すグラフ

B 加えた水の重さ(横軸)と、食塩水の濃度(縦軸)の関係を表すグラフ

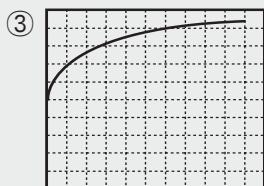
として正しいものを、次の①~⑥のうちからそれぞれ一つずつ選べ。



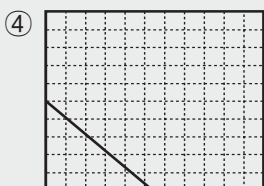
① 加えた水の重さ



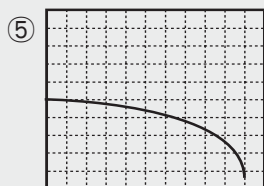
② 加えた水の重さ



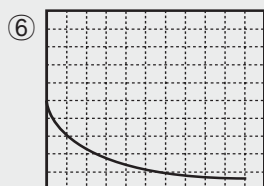
③ 加えた水の重さ



④ 加えた水の重さ



⑤ 加えた水の重さ



⑥ 加えた水の重さ

### まずは食塩の重さについて考える

ここでは、水を加えるだけで、食塩の重さは変化しませんから、Aの答えは①です。



イラスト：瑞木匠

## 具体的な数字で考える

食塩水の重さを2倍、3倍にしてみる

さて、はじめの状態での食塩水の濃度は

$$5 \div 100 \times 100 = 5\%$$

この状態から、100グラの水を加えると、5グラの食塩が溶けた、200グラの食塩水ができます。この食塩水の濃度は

$$5 \div 200 \times 100 = 2.5\%$$

さらに100グラの水を加えると、5グラの食塩が溶けた、300グラの食塩水ができます。この食塩水の濃度は

の濃度は

$$5 \div 300 \times 100 = 1.66\% \div 1.7\%$$

つまり、水を加えると、食塩水の濃度は下がります(薄くなります)。ただし、溶けている食塩の重さが0グラになることはないので、④は間違いですから、Bの答えは⑤か⑥です。

ところで、食塩水の重さが100グラから200グラに変わる間に、食塩水の濃度は5%から2.5%に減ります。

また、食塩水の重さが200グラから300グラに変わる間には、2.5%から1.7%に減ります。

つまり、食塩水の濃度の下がり方は、だんだんゆるやかになりますので、答えは⑥です(⑤は、濃度の変化がだんだん急になっています)。

なお、水を加えると、食塩水は薄まるので、濃度が変わらない①や、濃度が上がる②や③は、間違いです。【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/>  
塩百科 <http://www.shiojigyo.com/a040encyclopedia/>  
食塩水の濃度 <http://www.geisya.or.jp/~mwmw48961/math2/m1eq2001.htm>

### ! 今回の教訓

まずは、増えるか減るかに着目。さらに、変化が急になるかゆるやかになるか考える。



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。