

食塩水でにじを作ろう

水の上に油を入れると、油が浮いて層ができますね。
食塩と水だけで、層を作ることはいくつもの層を作ることができるのでしょうか？
食塩水は透明ですので、絵の具で色をつけます。食塩と水の量、入れる順番、入れ方などを工夫することによって、いくつも層をつくることができます。いくつもの層は、きれいなにじに見えます。どうして、色が混ざらないのか？食塩水の濃さの違いを使ってあなたも自分だけのにじ作りに挑戦しましょう。あなたは、何色を使ってにじを作りますか？

必要なもの

材料

- ・水性絵の具 2色
- ・食塩

道具

- ・試験管 1本
- ・ビーカー 5個
(プラスチックの容器でもよい)
- ・メスシリンダー
(小さな容器でもよい)
- ・ガラス棒
(かきまわすものでよい)
- ・スポイト
- ・試験管立て

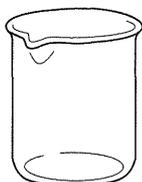
1. 飽和食塩水を作ろう

水に食塩を溶かしていったときに、これ以上溶けない状態を飽和といいます。

- (1) ビーカーの半分くらいまで、水を入れます。
- (2) 食塩を溶かして、ガラス棒でかき混ぜます。
- (3) 食塩が全部溶けたら、また、食塩を加えます。
- (4) 食塩が溶けなくなるまで加えます。
- (5) できあがった(4)のビーカーをビーカーAと呼ぶことにします。

2. 飽和食塩水と水に絵の具で色をつけよう

- (1) ビーカーAの飽和食塩水に、絵の具を入れて色をつけます。(図1)
- (2) 別のビーカーに水を入れ、(1)とは違う色の絵の具を入れます。
- (3) (2)のビーカーをビーカーEと呼ぶことにします。(図2)



ビーカーA

飽和食塩水 + 絵の具

図1



ビーカーE

水 + 絵の具

図2

3. 層を作る練習をしよう (図3)

- (1) 一本目の試験管にビーカーEの液をスポイトで入れます。
- (2) スポイトを洗います。
- (3) ビーカーAの液を試験管の中にスポイトで入れます。
- (4) ビーカーEの液とビーカーAの液が層になったか調べます。
- (5) 次に2本目の試験管にビーカーAの液をスポイトで入れます。
- (6) スポイトを洗います。
- (7) ビーカーEの液を試験管の中にスポイトで入れます。
- (8) ビーカーAの液とビーカーEの液が層になったか調べます。

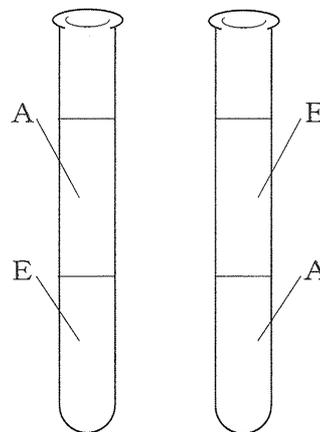


図3 できるのはどっち?

4. 三層作りに挑戦しよう (図4)

- (1) ビーカーAの色が、自分と違う色の人をさがします。
- (2) その人のビーカーAの液を少しもらい、新しいビーカーに入れ水で2倍に薄めます。
(メスシリンダーをつかって正確にうすめよう)
これをビーカーBと呼ぶことにします。
- (3) 図4の順に試験管にスポイトで入れます。(スポイトは、1回ごとに洗いましょう)
- (4) 三層ができたでしょうか?

注意：静かに置いておこう。動かすと混ざってしまいます。

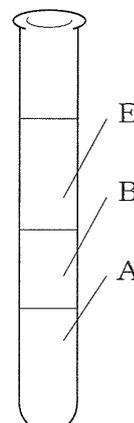


図4

5. 四層作りに挑戦しよう (図5)

- (1) 自分のビーカーA、ビーカーBと色が違うビーカーAを持っている人をさがします。
- (2) その人のビーカーAの液を少しもらい、新しいビーカーに入れ水で3倍に薄めます。
これをビーカーCと呼ぶことにします。
- (3) 図5の順に試験管にスポイトで入れます。
(スポイトは、1回ごとに洗いましょう)
- (4) 四層ができたでしょうか?

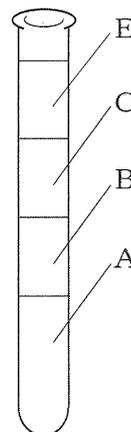


図5

6. 五層作りに挑戦しよう (図6)

- (1) 自分のビーカーA、ビーカーB、ビーカーCと色が違うビーカーAを持っている人をさがします。
- (2) その人のビーカーAの液を少しもらい、ビーカーに入れ水で4倍に薄めます。
これをビーカーDと呼ぶことにします。
- (3) 図6の順に試験管にスポイトで入れます。(スポイトは、1回ごとに洗いましょう)
- (4) 五層ができたでしょうか?

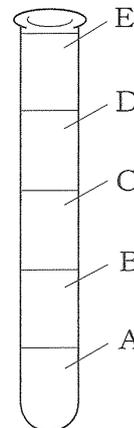


図6

7. できたにじを写真にのこそう

上手にできた試験管は、そっとしておいて、写真を撮ってもらいましょう。