

もののあたたまり方と体積の変化

名前

学習日

ポイント

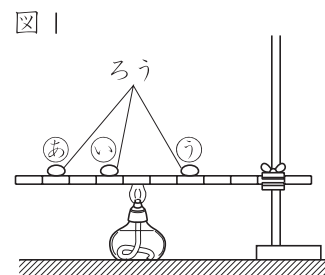
- ・金ぞくは、あたためた場所に近いところからじゅんにあたたまる。
- ・水と空気は、あたたまった水や空気が上にのぼり、全体が動きながらあたたまる。
- ・ものはあたたまると体積が大きくなる。
- ・あたためたときの体積の大きさの変化は、水よりも空気の方が大きい。

きほん問題



次の問いに答えなさい。

- (1) 図1のように、金ぞくのぼうをあたためたとき、ろう①～⑤をとける順になるように左からならべ、その順序を記号で答えなさい。



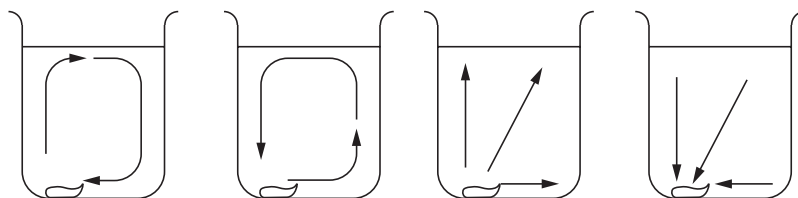
- (2) 図1のぼうをかたむけ、同じところをあたためたとき、ろうのとける順序は変わりますか。それとも変わりませんか。

- (3) 図2のように、大きいビーカーの底に絵の具を少量つけてから、水を入れ、絵の具の下からあたためたとき、とけだした絵の具はどのように動きますか。次から1つ選び、記号で答えなさい。

図2



ア                      イ                      ウ                      エ




- (4) 金ぞく、空気、水のうち、同じあたたまり方をするのはどれとどれですか。

もののあたたまり方と体積の変化

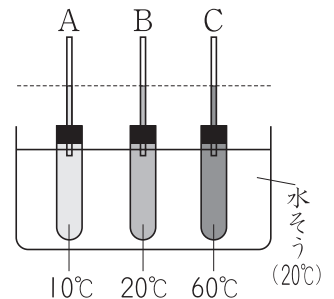
名前

学習日

チャレンジ問題

1

次の3本の試験管A～Cを用意し、それぞれに10℃、20℃、60℃の同じ体積の水を入れました。この試験管を右の図のように、20℃の水につけ、ガラス管の水面を観察しました。これについて次の問いに答えなさい。



- (1) A～Cのうち、①水面が上がったものと②水面の高さが変わらなかったものをそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

①  ②

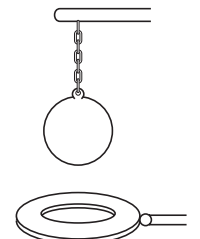
- (2) 次のいずれかの温度にしたところ、3本の試験管すべての水面を下がりました。どれだと考えられますか。1つ選び、記号で答えなさい。また、水面がもっとも下がった試験管はどれですか。A～Cから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 5℃ イ 15℃ ウ 30℃ エ 70℃

温度  試験管

2

右の図のような金ぞくの球と輪を用意し、球を輪の中にくぐらせたところ、球はすきまなく通りました。これについて次の問いに答えなさい。

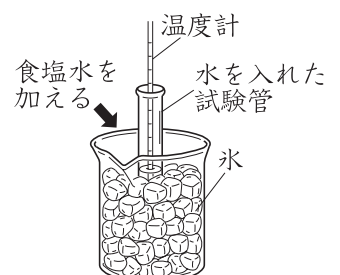


- (1) 球を火で加熱したところ、球が輪の中を通らなくなりました。これはなぜですか。理由を説明しなさい。

- (2) 輪を氷水につけると、球は輪の中を通りますか。通りませんか。

3

右の図のようなそう置で試験管の水をこおらせました。これについて次の問いに答えなさい。





- (1) 水がこおり始めたときの温度は何℃でしたか。

- (2) 水がすべてこおったとき、体積はこおるまえとくらべてどうなりましたか。

もののあたたまり方と体積の変化

【きほん問題】

かい答	アドバイス
<div></div> <div>(1) い→う→あ</div> <div>(2) 変わらない。</div> <div>(3) ア</div> <div>(4) 空気と水</div>	<div></div> <div>(1) 金ぞくは，あたためた場所に近い場所から順に，あたたまります。</div> <div>(2) ぼうをかたむけても，あたたまる順番は同じです。</div> <div>(3)(4) 水をあたためると，あたたまった水は上へとあがり，そこにまわりの冷たい水が流れこんできます。このようにして，全体がぐるぐると回るようにしてあたたまります。空気でも同じです。</div>

もののあたたまり方と体積の変化

【チャレンジ問題】

かい 答	ア ド バ イ ス
<div>1</div> <div>(1) ① A    ② B</div> <div>(2)    温度…ア           試験管…C</div> <div>2</div> <div>(1) 球の体積が最初より大きくなったから。</div> <div>(2) 通らない。</div> <div>3</div> <div>(1) 0℃</div> <div>(2) 大きくなった。</div>	<div>1</div> <div>(1)(2) 水はあたためると体積が大きくなり，冷やすと体積が小さくなります。最初より温度が上がった試験管の水は体積がふえ，温度が下がった試験管の水は体積がへります。</div> <div>2</div> <div>(1) 加熱したことで体積が大きくなり，輪を通らなくなったと考えられます。</div> <div>(2) 輪を冷やすと，輪をつくっている金ぞくの体積が小さくなり，輪のあなの大きさも小さくなります。</div> <div>3</div> <div>(1) 水は0℃でこおり始めます。</div> <div>(2) 水は，こおると体積が大きくなります。氷が水にうくのはこのためです。</div>