

問1 金ぞくの球をあたためると、あたためる前には通っていた金属の輪を通らなくなりました。この理由として正しいものはどれですか。

1. あたためられて体積が大きくなったから。 2. あたためられて体積が変わらなかったから。 3. あたためられて重さが軽くなったから。 4. あたためられて体積が小さくなったから。

問2 あたためて金ぞくの輪を通り抜けなくなった金ぞくの球があります。この金ぞくの球を冷やすと、球の体積はどうなり、輪を通り抜けることができますか。

1. 体積が変わらないので、通り抜けることができない。 2. 体積が小さくなって、通り抜けることができない。 3. 体積が大きくなって、通り抜けることができる。 4. 体積が小さくなって、通り抜けることができる。

問3 ぎりぎり通りぬけられる金属の輪と、金ぞくの玉があります。この金ぞくの玉をガスバーナーであたためると、玉と輪の関係はどうなりますか。

1. 玉の重さが変わって、輪を通りぬけられなくなる 2. 玉が小さくなって、かんたんに通りぬけられる 3. 玉が大きくなって、輪を通りぬけられなくなる 4. 輪が小さくなって、玉が通りぬけられなくなる

問4 金ぞくの玉をあたためると、その体積（大きさ）はどうなりますか。

1. 重くなる 2. 大きくなる 3. 変わらない 4. 小さくなる

問5 水があたたまったり冷えたりしたときの、体積の変わり方について、正しいものはどれですか。

1. あたためると体積が小さくなり、冷やすと体積が大きくなる。 2. あたためても冷やしても、体積は変わらない。 3. 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る。 4. あたためると体積は変わらないが、冷やすと体積が小さくなる。

問6 容器の中の水を冷やしたとき、水の体積はどうなりますか。

1. 変わらない 2. 大きくなる 3. 小さくなる 4. 増えてから減る

問7 空気と水を同じようにあたためたとき、空気と比べて体積の増え方が小さいものはどれですか。

1. どちらも同じ 2. 水 3. 空気 4. どちらも増えない

問8 金ぞくをあたためたとき、その体積はどのようにになりますか。

1. 大きくなる 2. 消えてなくなる 3. 小さくなる 4. 変わらない

問9 空気が入ったペットボトルを冷蔵庫に入れて冷やすと、ペットボトルがへこみました。このようになるのはなぜですか。

1. 冷やされて、中の空気の重さが重くなったから。 2. 冷やされて、中の空気がすべて消えてしまったから。 3. 冷やされて、中の空気の体積が小さくなったから。 4. 冷やされて、中の空気の体積が大きくなったから。

問10 水を入れた容器に細いガラス管を取りつけて水をあたためたとき、ガラス管の中の水面はどのように動きますか。

1. うずを巻く 2. 動かない 3. 上がる 4. 下がる

問11 あたためて輪を通りぬけられなくなった金ぞくの玉を冷やすと、金ぞくの玉と輪の関係はどうなりますか。

1. 再び輪を通りぬけられるようになる 2. 輪よりずっと重くなる 3. さらに輪を通りぬけられなくなる 4. 輪にくっついて離れなくなる

問12 容器の中の水をあたためたとき、水の体積はどのように変化しますか。

1. 変わらない 2. 大きくなる 3. ちぢむ 4. 小さくなる

問13 空気の温度を変化させたときの、体積（かさ）の変化について正しく説明しているものはどれですか。

1. 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る。 2. あたためると体積が小さくなり、冷やすと体積が大きくなる。 3. あたためると体積が大きくなり、冷やしても体積は変わらない。 4. あたためても冷やしても、体積はまったく変わらない。

答え合わせ・解説 No.1

問1	答え 1 あたためられて体積が大きくなったから。	金ぞくをあたためると体積が大きくなるため、球が大きくなって輪を通らなくなります。
問2	答え 4 体積が小さくなって、通り抜けることができる。	金ぞくの球を冷やすと体積が小さくなるため、小さくなった球は輪を通り抜けることができますようになります。
問3	答え 3 玉が大きくなって、輪を通りぬけられなくなる	金ぞくの玉をあたためると体積が大きくなるため、それまでぎりぎり通っていた輪を通りぬけられなくなります。
問4	答え 2 大きくなる	金ぞくはあたためると、体積が大きくなるという性質があります。
問5	答え 3 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る。	水には、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るという性質があります。
問6	答え 3 小さくなる	ようき 容器の中の水を冷やすと、水の温度が下がって体積が小さくなります。
問7	答え 2 水	空気のほうが水よりも体積の増え方が大きいので、空気と比べると水のほうが体積の増え方は小さくなります。
問8	答え 1 大きくなる	金ぞくをあたためると、その体積は大きくなります。
問9	答え 3 冷やされて、中の空気の体積が小さくなったから。	空気は冷やすと体積が小さくなる性質があります。ペットボトルの中の空気が冷やされて縮んだため、ボトルがへこみます。
問10	答え 3 上がる	水をあたためると体積が大きくなるため、つながっているガラス管の中の水が押し上げられて、水面が上がります。
問11	答え 1 ふたたび 再び輪を通りぬけられるようになる	冷やすことで金ぞくの玉の体積が小さくなるため、再び輪を通りぬけられるようになります。
問12	答え 2 大きくなる	水をあたためて温度が上がると、水の体積は大きくなります。
問13	答え 1 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る。	空気は温度によって体積が変化する性質があります。あたためると体積は大きくなり、冷やすと体積は小さくなります。