

H28年度埼玉県公立高校入試問題 大問2

簡易真空容器の内側を少量の水でぬらしたあと、**容器内の空気をぬいていった**ときの容器内のようすを調べた。

実験1

図1



表1

容器内のようす	容器内の温度の変化	ゴム風船の変化
容器内全体が うっすらとくもった	温度が下がった	実験前より ふくらんだ

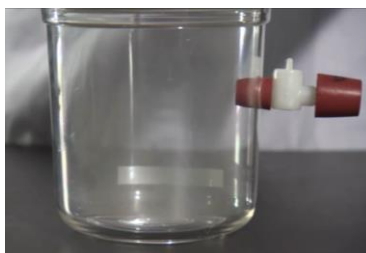
問1(1)

表1の①について、容器内の温度は、実験前と比べてどのように変化したか書きなさい。

容器内の空気をぬいていくと・・・



容器内がうっすらとくもります



容器内の空気をぬいていくと・・・



風船がふくらみます



容器内の空気をぬいていくと・・・



温度が下がります



答え 温度が下がる

問1(1)の問題は、実験の結果を覚えておく必要があります。教科書をまとめたノートを使って、実験の方法や結果を覚えておきましょう。

では、**本日の本題**です。今回は、『指定語句のある記述問題』を扱います。

問1(2)

表1のように、容器内がくもった理由を、

A凝結, B露点, C気圧

という語句を使って書きなさい。

ここで、文章記述問題の攻略法です。

ポイントは、解答を「**つなぐ**」です。

文章記述問題の攻略法 ～解答の組み立て方～

1. 指定語句から**共通点**を見抜く

- (1) 「語句の意味」「公式」
- (2) 「現象の原因と結果」

教科書をまとめたノートを見直しましょう。

2. 共通点をもとに**文をつなぐ**

答えがわからなくても、空欄にしておくのではなく、気づいたことを少しでも書くことが大切です。

では、実際に解答を作ってみましょう。

語句の意味を確認します。

A凝結



白くなっています。
水蒸気が冷えて水滴になりました。

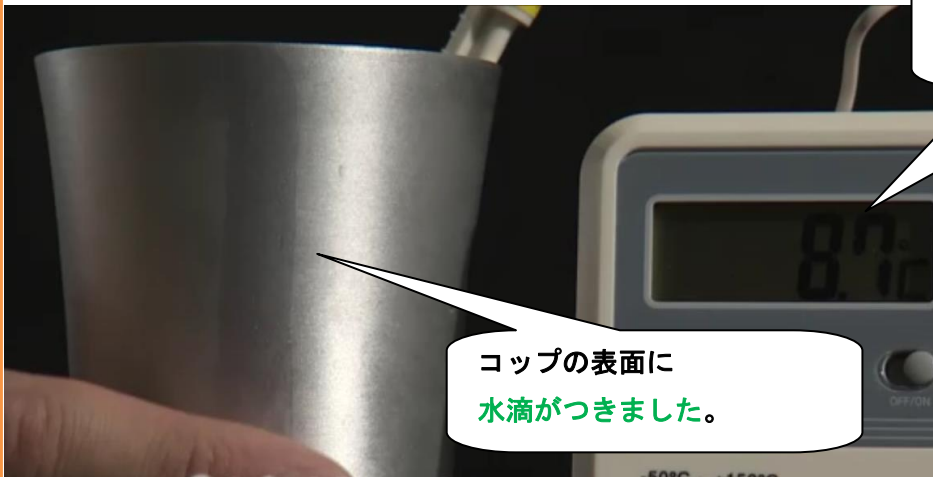
何も見えません。
これが水蒸気です。

B露点

くみ置きの水に氷を入れて冷やします



最初は、
12.9°Cです。



温度が、
8.7°Cまで下がりました。

コップの表面に
水滴ができました。

したがって、

A凝結＝水蒸気が水滴になること

B露点＝水蒸気が水滴になる温度のこと

であることがわかります。これらは、教科書に書いてある重要語句です。しっかり覚えておきましょう。

次に、C気圧について考えます。これは、

問1(1)の実験結果を思い出しましょう。

C気圧＝気圧が下がると、空気が膨張し、温度が下がる

でした。このように、まずは、**語句の意味**（AやB）、**現象の原因と結果**（C）について整理します。

次に、A～Cの**共通点**を見つけます。

そして、共通点を使って、A～Cを**「つなぎ」**ます。

A凝結→水蒸気が水滴になること

B露点→水蒸気が水滴になる温度のこと

C気圧＝気圧が下がると、空気が膨張し、温度が下がる

答え 容器内の気圧が下がると空気が膨張し温度が下がる。そのため、容器内の温度が露点に達し、凝結したのでくもった。

圧力編

続いては、圧力編です。

(問) 靴で雪の上に立つと雪に沈むが、それに比べて、スノーボードをはいて雪の上に立つと雪に沈まない。

その理由を「雪に接する面積」「圧力」という語句を用いて説明しなさい。

まずは、実験を見てみましょう。

A靴のまま雪の上に立ちます

Bスノーボードをはいて雪の上に立ちます



大きく沈んでいますね



ほとんど沈んでいません

では、実際に解答を作ってみましょう。

今回は、**公式を確認**します。

$$\text{圧力}[\text{Pa}] = \frac{\text{面を垂直に押す力}[\text{N}]}{\text{力がはたらく面積}[\text{m}^2]}$$

実験の結果より、以下のことがわかります。

接する面積が小さいとスponジのへこみが大きくなる⇒靴では雪に沈む

接する面積が大きいとスponジのへこみが小さくなる⇒スノーボードでは雪に沈まない

そして、共通点を使って、「**つなぎ**」ます。

$$\text{圧力}[\text{Pa}] = \frac{\text{面を垂直に押す力}[\text{N}]}{\text{力がはたらく面積}[\text{m}^2]}$$

接する**面積**が小さいと **スponジのへこみ** が大きくなる⇒靴では雪に沈む
↳**圧力**

接する**面積**が大きいと **スponジのへこみ** が小さくなる⇒スノーボードでは雪に沈まない
↳**圧力**

答え 靴で立つと **雪に接する面積**が小さくなり、**圧力**が大きくなるので沈む。スノーボードをはくと **雪に接する面積**が大きくなり、**圧力**が小さくなるので沈まない。

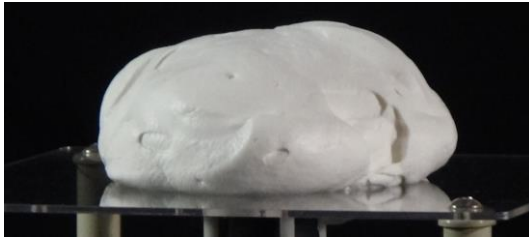
火山編

最後は、火山編です。

(問) 火山の形はマグマの性質によって変化します。
その理由を、「火山の形の違い」にふれながら
「ねばりけ」という語句を用いて説明しなさい。

まずは、実験を見てみましょう。

Aねばりけが強い場合



盛り上がった形になります

Bねばりけが弱い場合



平たい形になります

語句の確認をします。

ねばりけ

実験の結果より、以下のことがわかります。

ねばりけが強いと盛り上がった形になる

ねばりけが弱いと平たい形になる

答え 火山の形はねばりけによって決まる。

ねばりけが弱いと平たい形になり、

ねばりけが強いと盛り上がった形になる。

<まとめ>

語句の指定がある文章記述問題を解くためには、

1. 語句の意味をまとめておく
2. 公式をまとめておく
3. 実験の方法や結果をまとめておく

この3つを普段からしっかり取り組みましょう。

これらから**共通点を見抜いてつなげる**と文章が書きやすくなります。

★空欄はダメ！

文章記述問題は、答えがわからないと空欄にしてしまう人がいます。

しかし、わかったことを少しでも書けば、『部分点』がもらえること

があります。『空欄にしないで少しでも書く』という気持ちが大切です。