

実験 極低温の世界

窒素を液体にした液体窒素は、物体を約 -196°C まで冷却することができます。今回、液体窒素を用いて普段ではなかなか見ることのできない現象や状態を観察していきましょう。

実験上の注意事項

- ① 長時間液体窒素に直接ふれないこと（凍傷になります）。
- ② 液体窒素で極低温に冷やされたものに素手で触らないこと（皮膚がはがれます）。
- ② 閉め切った部屋の中で液体窒素を扱わないこと（窒素が充満すると呼吸ができません）。

実験 1：液体窒素を少しだけ机の上にまくとどうなりますか。

予想
結果（どんな様子になりましたか。）
理由（なぜそうなるのか。）

実験 2：指を液体窒素に 0.2 秒くらい入れるとどうなりますか。

予想
結果（どんな様子になりましたか。）
理由（なぜそうなるのか。）

実験 3：花や葉を液体窒素に入れるとどうなりますか。

予想
結果（どんな様子になりましたか。）
理由（なぜそうなるのか。）

実験 4：氷を液体窒素に入れるとどうなりますか。

予想
結果（どんな様子になりましたか。）
理由（なぜそうなるのか。）

実験 5：ゴムボールを液体窒素の中で十分冷やしてから取り出し、床に落とすとどうなりますか。

予想
結果（どんな様子になりましたか。）
理由（なぜそうなるのか。）

実験 6：ふくらんだ風船を液体窒素に入れるとどうなりますか。その後、取り出すとどうなりますか。

予想
結果（どんな様子になりましたか。）

理由（なぜそうなるのか。）

実験 7：針金付き空き缶を実験台に引っかける。空き缶に液体窒素を入れると滴が垂れてくる。この垂れてくる滴に磁石を近づけるとどうなりますか。

予想

結果（どんな様子になりましたか。）

理由（なぜそうなるのか。）

実験 8：さらに、この垂れてくる滴を火のついた線香の上に落とすとどうなりますか。

予想

結果（どんな様子になりましたか。）

理由（なぜそうなるのか。）

実験 9：電池に、約 5 m のホルマル線を巻いたコイルと豆電球を直列に取りつければ、かすかに光る。このコイルを液体窒素に入れて冷やすとどうなりますか。

予想

結果（どんな様子になりましたか。）

理由（なぜそうなるのか。）

実験 10：炭酸飲料の入ったペットボトルを液体窒素に入れるとどうなりますか。

予想

結果（どんな様子になりましたか。）

理由（なぜそうなるのか。）

◆学習態度（しゃべる、質問する、説明する、動く、チームで協力する、チームに貢献する）に沿って活動できましたか？また、それによって気づいたことは何ですか？

◆学習内容についてわかったこと、わからなかったことは何ですか？

◆その他、意見、要望、感想など

実施日： 年 月 日（ ）， 年 組 番 氏名