２０２１年度　文部科学省　中卒認定　理科　エタノールの沸点

文部科学省　２０２１年度　中学校卒業程度認定試験　理科

文部科学省ウェブサイト利用規約（公共データ利用規約　第１．０版準拠）

対象ページを抜粋し、出典表紙を追加。

https://www.mext.go.jp/content/20230427-mxt_syogai02-mext_1422378_04rika.pdf

https://www.mext.go.jp/b_menu/1351168.htm

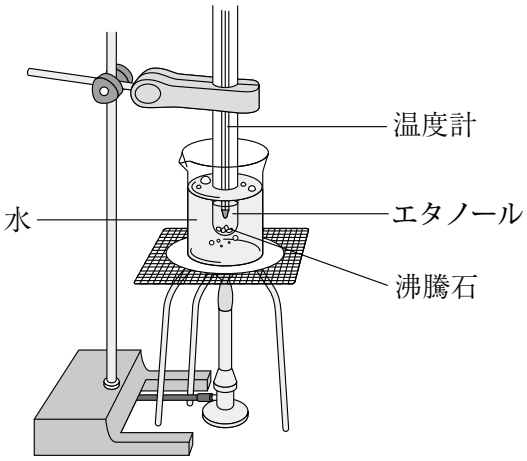
4 物質が沸騰(ふっとう)するときの温度について話し合っている。

先生：　水の沸点は何℃だか知っていますか。

和田：　100 ℃です。

先生：　そうでしたね。では今日は，液体のエタノールの沸点を調べてみましょう。まず，**図 1** のような装置を組み立て，準備ができたらエタノールを加熱しましょう。温度変化も記録しておいてください。

図 1



竹内：　エタノールを直接ガスバーナーで加熱しないのはなぜですか。

先生：　直接加熱してしまうと，エタノールに引火してしまうことがあります。それを防ぐために，湯で加熱します。

《6 分後》

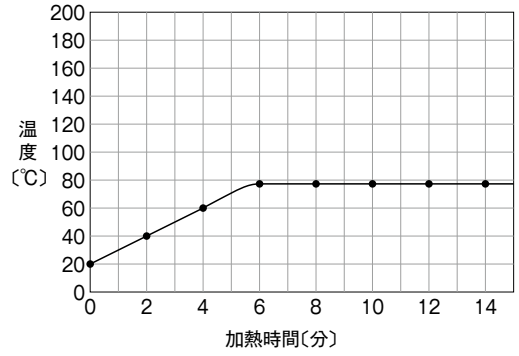
竹内：　先生，エタノールが沸騰しはじめました。

和田：　沸騰がはじまると，いくら加熱してもエタノールの温度が上がりません。

先生：　そうですね。加熱時間と温度の変化の関係をグラフに表してみましょう。

和田：　先生，グラフは**図 2** のようになりました。

図 2



竹内：　沸騰している間の温度は，変化しないのですね。

先生：　そのとおり。液体が沸騰して気体へと変化する間は，温度は一定です。このときの温度を沸点といいます。純粋な物質では，物質の種類によって沸点は決まっています。

和田：　**図２**のグラフから読み取ると，エタノールの沸点はおよそ80℃ですね。

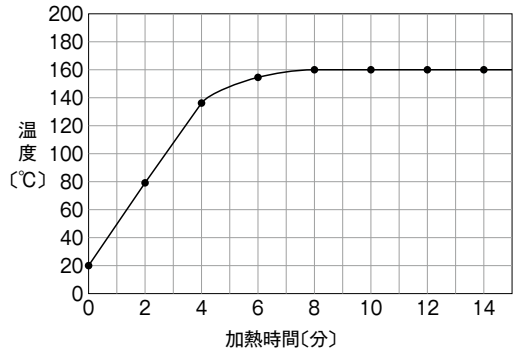
先生：　そうです。では，<u>エタノールの質量を２倍にして**図１**と同じあたため方をすると，加熱時間と温度の関係を示したグラフはどうなるでしょうか。</u>

竹内：　えっと，質量が２倍になるということは…

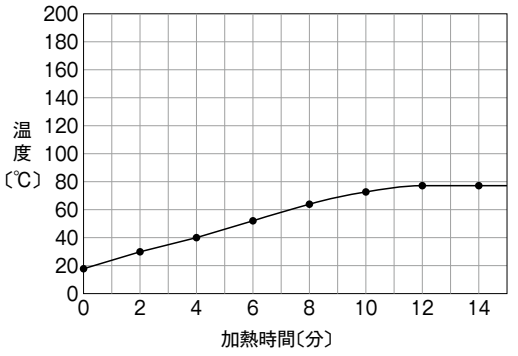
問い

<u>下線部</u>の先生の問いかけに対する答えとして正しいグラフはどれか。答えは，**ア**から**エ**までの中から最も適当なものを一つ選んで，解答用紙のらんのその記号を○で囲みなさい。

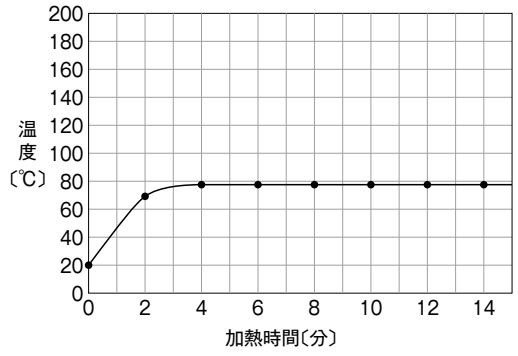
ア



イ



ウ



エ

