

4

T君は家でパイナップルゼリーを作ろうと思い、ゼラチンをお湯に溶かしてから少し冷まし、生のパイナップルを入れて冷やしましたが、うまく固まりませんでした。これに関する次の会話を読み、下の各問いに答えなさい。

T君：先生、家でパイナップルゼリーを作ろうとしたのですが、ゼラチンが固まりませんでした。なぜですか？

先生：パイナップルには酵素というものが入っていて、それがゼラチンの成分であるタンパク質を分解してしまったから固まらなかったのだよ。

T君：なるほど。でも、パイナップルが入っていても固まっているのを見たことがあります。それはなぜですか？

先生：いくつか理由があると思うけど、ゼラチンの代わりに寒天を使って作られているからかもしれないね。

T君：ゼラチンと寒天はどちらも同じように見えるのですが、パイナップルの酵素は寒天にははたらかないのですか？

先生：そうだね。酵素ははたらく相手が決まっていて、例えば、だ液にふくまれる(①)という酵素はでんぷんにしかはたらかないのだよ。

T君：ということは、寒天は(②)ということですね。

先生：その通り。ちなみに、酵素は温度が低すぎたり、高すぎたりするとはたらきが悪くなることが知られているよ。特に温度が高くなりすぎると酵素がこわれてしまっはたらけなくなることがあるよ。

T君：それならパイナップルを使ってもゼラチンを固めることができますね。

(1) (①)にあてはまる酵素を答えなさい。

(2) (②)にあてはまる文章を、次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 固まるのに関係している成分がゼラチンと同じだから、パイナップルの酵素がはたらかない

イ 固まるのに関係している成分がゼラチンと同じだから、パイナップルの酵素がはたらく

ウ 固まるのに関係している成分がゼラチンとちがうから、パイナップルの酵素がはたらかない

エ 固まるのに関係している成分がゼラチンとちがうから、パイナップルの酵素がはたらく

(3) 寒天の原材料は何ですか。次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 牛乳 イ もち米 ウ テングサ エ コラーゲン

(4) ヒトもゼラチンの成分であるタンパク質を分解する酵素をもっています。その酵素を、次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア ペプシン イ たんじゅう ウ リパーゼ エ グリセリン

(5) (4)の酵素は何という消化液にふくまれていますか。

(6) ヒトの体内でタンパク質が分解されてできた養分は、おもにどのように吸収されますか。次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 小腸のじゅう毛から吸収されて毛細血管に入る
イ 小腸のじゅう毛から吸収されてリンパ管に入る
ウ 大腸のじゅう毛から吸収されて毛細血管に入る
エ 大腸のじゅう毛から吸収されてリンパ管に入る

(7) 下線部について、本文を参考にしてゼラチンでパイナップルゼリーを作る方法を答えなさい。