

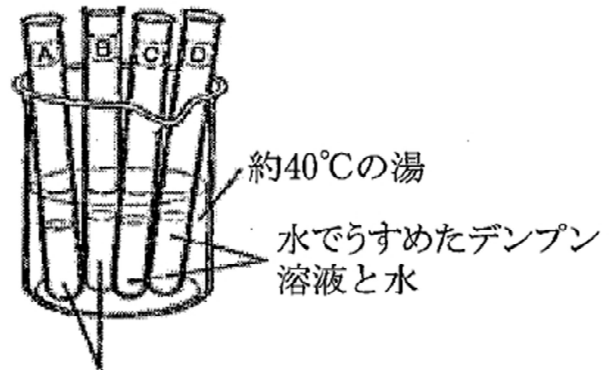
からだのつくりとはたらき「消化と吸収」

中学2年

(1) デンプンやタンパク質の吸収に関する次の1～2の問いに答えなさい。

1. デンプンの消化について調べるため、次の【実験1】を行った。

【実験1】水でうすめたデンプン溶液を10cm³ずつ入れた4本の試験管A, B, C, Dがある。試験管A, Bには水でうすめたただ液を2cm³流し、試験管C, Dには水を2cm³流くわえてそれぞれよく混ぜた。図1のように、これらの試験管を約40℃の湯の中に5分間つけ、その後、試験管Aにヨウ素液を加えたところ、試験管Aの溶液の色がヨウ素液のものと色であるうすい黄色になり、試験管Bにベネジクト液を加え軽く振り



ながら加熱したところ、試験管Bの溶液に赤かっ色の沈殿ができた。a次に、試験管Cにヨウ素液を加えた。また、試験管Dにベネジクト液を加え軽く振りながら加熱した。

① 次のア～エのうち、下線部aの試験管C, Dそれぞれの溶液のようすについて述べた文として最も適しているものはそれぞれどれか。それぞれ1つずつ選び、その記号を書け。ただし、うすい青色はベネジクト液のものと色を示すものとする。

ア 溶液の色がうすい黄色になる。

イ 溶液の色が青紫色になる。

ウ 溶液の色がうすい青色になる。

エ 溶液に赤かっ色の沈殿ができる。

② 次の文は、【実験1】について述べたものである。文中の□に入る最も適当な言葉を書け。

試験管Aの溶液の色がうすい黄色になったことから、試験管Aにおいてはデンプンがなくなったと考えられる。試験管Bの溶液に赤かっ色の沈殿ができたことから、試験管Bにおいてはデンプンが□に変化したと考えられる。また、試験管C, Dを用いた実験を行うのは、試験管C, Dについての実験結果を試験管A, Bについての実験結果と比較して、実験におけるデンプンの変化が□のはたらきによって起こったことを確かめるためである。

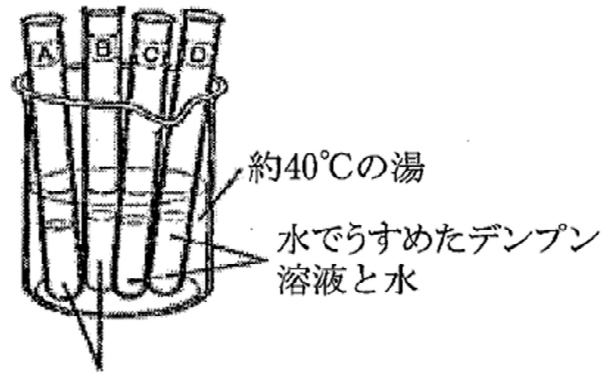
からだのつくりとはたらき「消化と吸収」

中学2年

(1) デンプンやタンパク質の吸収に関する次の1～2の問いに答えなさい。

1. デンプンの消化について調べるため、次の【実験1】を行った。

【実験1】水でうすめたデンプン溶液を10cm³ずつ入れた4本の試験管A, B, C, Dがある。試験管A, Bには水でうすめたただ液を2cm³流し、試験管C, Dには水を2cm³流くわえてそれぞれよく混ぜた。図1のように、これらの試験管を約40℃の湯の中に5分間つけ、その後、試験管Aにヨウ素液を加えたところ、試験管Aの溶液の色がヨウ素液のもとの色であるうすい黄色になり、試験管Bにベネジクト液を加え軽く振り



水でうすめたデンプン溶液
と水でうすめたただ液

ながら加熱したところ、試験管Bの溶液に赤かっ色の沈殿ができた。a次に、試験管Cにヨウ素液を加えた。また、試験管Dにベネジクト液を加え軽く振りながら加熱した。

① 次のア～エのうち、下線部aの試験管C, Dそれぞれの溶液のようすについて述べた文として最も適しているものはそれぞれどれか。それぞれ1つずつ選び、その記号を書け。ただし、うすい青色はベネジクト液のもとの色を示すものとする。

ア 溶液の色がうすい黄色になる。

イ 溶液の色が青紫色になる。→C

ウ 溶液の色がうすい青色になる。→D

エ 溶液に赤かっ色の沈殿ができる。

② 次の文は、【実験1】について述べたものである。文中の□に入る最も適当な言葉を書け。

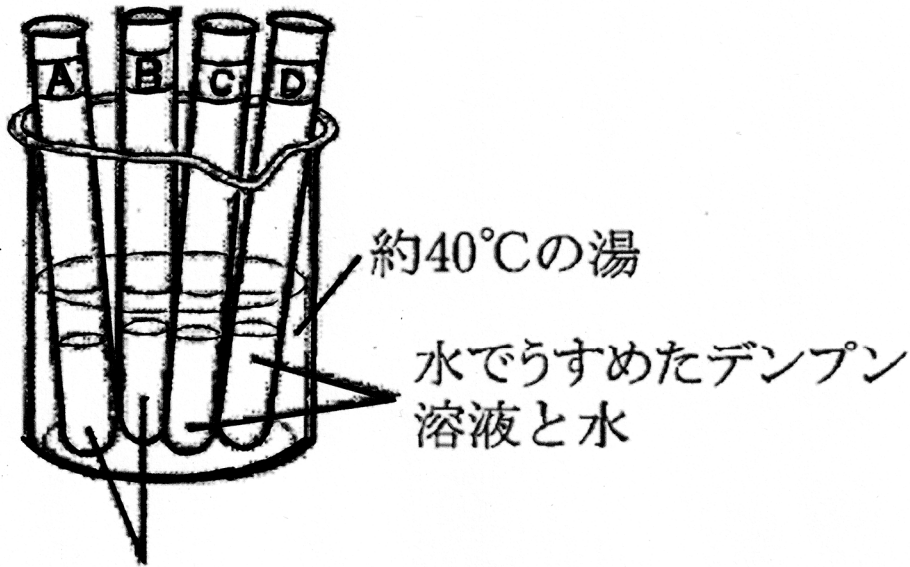
試験管Aの溶液の色がうすい黄色になったことから、試験管Aにおいてはデンプンがなくなつたと考えられる。試験管Bの溶液に赤かっ色の沈殿ができたことから、試験管Bにおいてはデンプンが **糖** に変化したと考えられる。また、試験管C, Dを用いた実験を行うのは、試験管C, Dについての実験結果を試験管A, Bについての実験結果と比較して、実験におけるデンプンの変化が **だ液** のはたらきによって起こつたことを確かめるためである。

よく出る記述「この実験によってどのようなことが分かるか」

だ液にふくまれる酵素のはたらきによって、デンプンが分解されて糖になった。

からだのつくりとはたらき「消化と吸収」

中学2年



水でうすめたデンプン溶液
と水でうすめただ液

A：デンプン溶液+だ液+ヨウ素液

反応：ヨウ素液の反応なし（もとのヨウ素液の黄色のまま）

考察：デンプンがなくなった → だ液中の酵素によって分解された
→ では何に変わったのか？

B：デンプン溶液+だ液+ベネジクト液

反応：赤かっ色の沈殿ができた

考察：試験管の中に糖ができた → デンプンがだ液中の酵素のはたらきによって分解されて糖ができた

C：デンプン溶液+水+ヨウ素液

反応：青紫色に染まった

考察：ヨウ素液がデンプンに反応して青紫色にそまった → 変化なし

D：デンプン溶液+水+ベネジクト液

反応：うすい青色（ベネジクト液のもとの色）に染まる→反応なし

考察：試験管の中に糖は存在しない

対照実験

よく出る記述「C, Dのような試験管をつくって対象実験をするのはなぜか」

デンプンの分解が、だ液にふくまれる酵素のはたらきによることを確かめるため

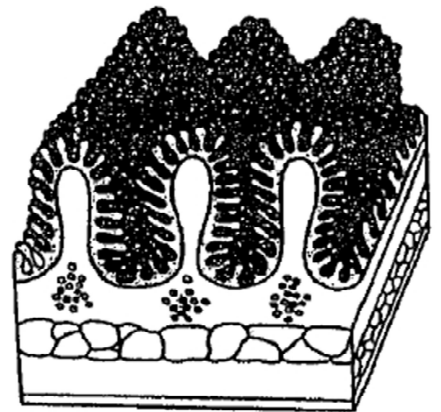
からだのつくりとはたらき「消化と吸収」

中学2年

(1)デンプンやタンパク質の吸収に関する次の1～2の問いに答えなさい。

2. 次の文は、タンパク質の消化と吸収についてまとめたものの一部である。文中の①、④の□に入る最も適当な言葉を書け。また、②、③の()の中から最も適当なものをそれぞれ1つずつ選び、その記号を書け。

口から取り入れられたタンパク質は、食道を通り、□①と呼ばれる器官から出される消化液に含まれる酵素によって最初に分解される。次に、②(ア すい液 イ たん汁)に含まれる酵素の働きによって、さらに分解される。そして、小腸の壁から出される酵素の働きによって③(ウ アミノ酸 エ グリセリン オ 脂肪酸)にまで分解され、そこで体内に吸収される。小腸の内側には多くのひだがある。そのひだの表面には、□④と呼ばれる小さな突起が無数にあり、小腸は養分を吸収しやすい仕組みになっている。



よく出る記述の解答例

小腸の内側のひだの表面の無数の突起により、表面積が大きくなり、養分を効率よく吸収できる。

からだのつくりとはたらき「消化と吸収」

中学2年

(1)デンプンやタンパク質の吸収に関する次の1～2の問いに答えなさい。

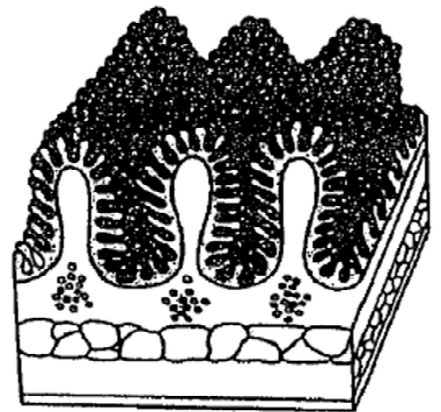
2. 次の文は、タンパク質の消化と吸収についてまとめたものの一部である。文中の①、④の□に入る最も適当な言葉を書け。また、②、③の()の中から最も適当なものをそれぞれ1つずつ選び、その記号を書け。

口から取り入れられたタンパク質は、食道を通り、**胃**と呼ばれる器官から出される消化液に含まれる酵素によって最初に分解される。次に、

②(**ア すい液** イ たん汁)に含まれる酵素の働きによって、さらに分解される。そして、小腸の壁から出される酵素の働きによって③(**ウ アミノ酸** エ グリセリンオ 脂肪酸)にまで分解され、そこで体内に吸収される。

小腸の内側には多くのひだがある。そのひだの表面には、

柔毛と呼ばれる小さな突起が無数にあり、小腸は養分を吸収しやすい仕組みになっている。



よく出る記述の解答例

小腸の内側のひだの表面の無数の突起により、表面積が大きくなり、養分を効率よく吸収できる。

からだのつくりとはたらき「消化と吸収」

中学2年

