

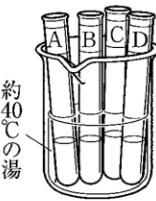
2 ヒトの消化のしくみを調べるために、次の実験を行った。これについて、あとの問い合わせに答えなさい。

[実験1] 1. 試験管A～Dにデンプン溶液を 5cm^3 ずつ入れ、AとBにはうすめ

ただ液を 1cm^3 ずつ加え、CとDには水を 1cm^3 ずつ加えた。さらに、図1のように、A～Dを約 40°C の湯に10分間つけた。

2. AとCにはヨウ素液を加えて試験管の中の色の変化を観察し、BとDにはベネジクト液を加えて□あと、試験管の中の色の変化を観察した。次の表は、実験の結果をまとめたものである。

図1



試験管	A	B	C	D
えた液	ヨウ素液	ベネジクト液	ヨウ素液	ベネジクト液
色の変化	変化しなかった。	赤褐色になった。	青紫色になった。	変化しなかった。

- (1) だ液に含まれている主な消化酵素は何か。名称を答えなさい。
(2) 実験1の□にあてはまる操作として最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 光が当たらない明るい場所に2～3分置いた イ 氷水に入れ、ゆっくりとかきませた
ウ 光が当たらない暗い場所に2～3分置いた ジ 沸騰石を入れ、振りながら加熱した

- (3) 次の文は、実験1の結果を考察したものである。文中の①、②にあてはまるものをあとからそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

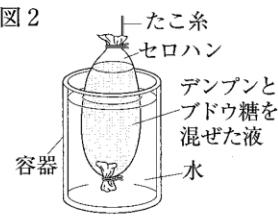
試験管AとCの結果を比べると、だ液のはたらきによって①ことがわかる。また、試験管BとDの結果を比べると、だ液のはたらきによって②ことがわかる。

ア デンプンが増えた イ デンプンがなくなった
ウ 麦芽糖などの小さな糖が生じた ジ 麦芽糖などの小さな糖がなくなった

[実験2] 図2のように、デンプンとブドウ糖を混ぜた液が入った

セロハンの袋を、水を入れた容器に入れた。10分後、容器の中の水を2本の試験管に入れ、ヨウ素液やベネジクト液の反応をそれぞれ調べたところ、ヨウ素液では変化しなかつたが、ベネジクト液では赤褐色になった。

図2



- (4) セロハンの穴の大きさをx、デンプンの粒子の大きさをy、ブドウ糖の粒子の大きさをzとする。

実験2の結果から、x～zの大きさの関係はどのようにになっていると考えられるか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

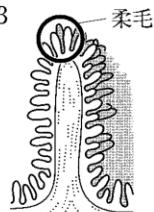
ア $x < y < z$ イ $x < z < y$ ウ $y < x < z$ ジ $y < z < x$ オ $z < x < y$ カ $z < y < x$

(5) 消化酵素によって分解された栄養分は、図3のように小腸の壁のひだの表

図3

面に柔毛があることで効率よく吸収される。それはなぜか。次の文の空欄にあてはまる形で、10字以内で答えなさい。

柔毛があることで小腸の□から。



- (3) 試験管AとCでは、だ液を入れなかったCのみヨウ素液が反応して青紫色になったことから、だ液のはたらきによってデンプンがなくなったことがわかる。試験管BとDでは、だ液を入れたBのみベネジクト液が反応して赤褐色になったことから、だ液のはたらきによって麦芽糖などの小さな糖が生じたことがわかる。

- (4) 実験2の結果から、容器の中の水にはブドウ糖があり、デンプンがないとわかる。よって、ブドウ糖の粒子はセロハンの穴を通る大きさであり、デンプンの粒子はセロハンの穴を通らない大きさだと考えられる。

(1)	アミラーゼ			
(2)	イ			
(3) ①	イ	②	ウ	見当
(4)	オ			9
(5)	柔毛があることで小腸の	表	面	積
	き	く	な	る
	から。			

同意可