



消化と吸收

チェック	ページ	~テーマ~
<input type="checkbox"/>	No.01	
<input type="checkbox"/>	No.02	①体で消化に関係する <u>場所</u> 、 <u>名前</u> 、を知ろう。
<input type="checkbox"/>	No.03	②体で消化する3大栄養素って何？ また消化すると何に変わるの？
<input type="checkbox"/>	No.04	③体のどの場所で、どんな消化酵素で分解されるのか？
<input type="checkbox"/>	No.05	④消化された栄養素は、どこで吸収され、どこに運ばれるのか？
<input type="checkbox"/>	No.06	メイン問題A
<input type="checkbox"/>	No.07	⑤だ液によって、デンプンは糖に分解されるのか検証する。
<input type="checkbox"/>	No.08	メイン問題A
<input type="checkbox"/>	No.09	用語チェック
<input type="checkbox"/>	No.10	
<input type="checkbox"/>	No.11	メイン問題B
<input type="checkbox"/>	No.12	

評価チェック

- すべて埋まっている… 1点 2点
- 色分けして書かれている… 1点 2点
- メモなど要点が書いている… 1点 2点



組 番 名前



3章 消化と吸収

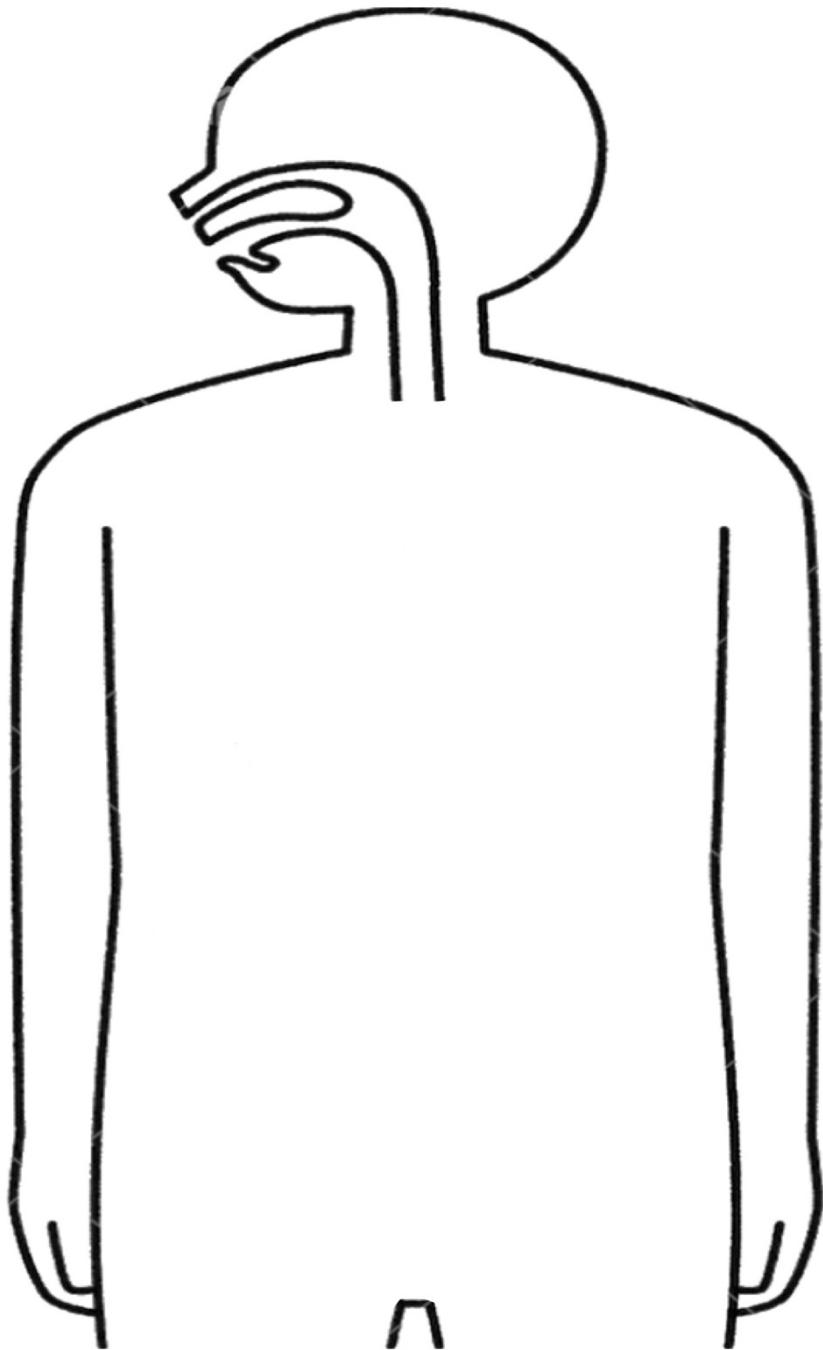
ノートプリント



No.01

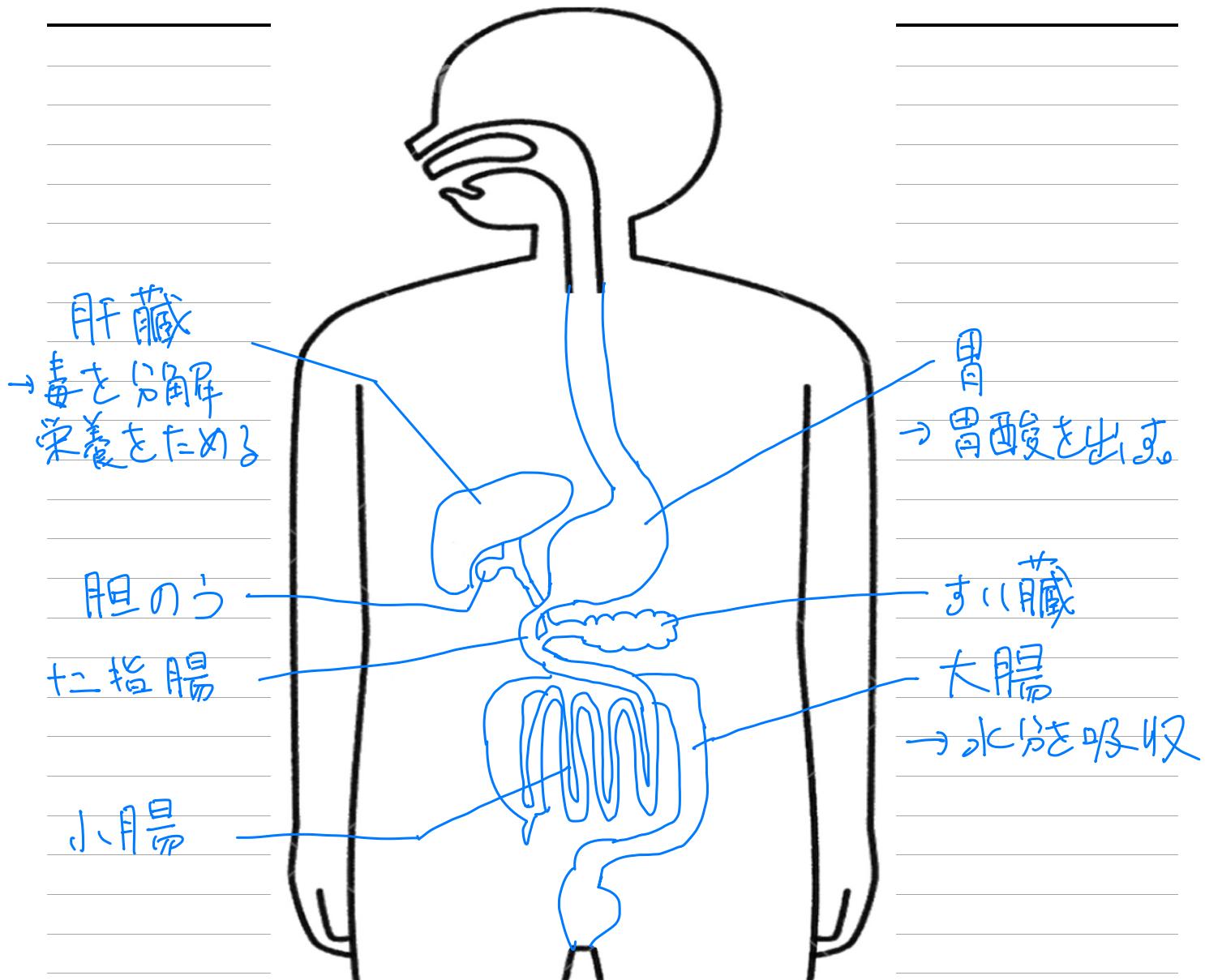
考えてみよう！

☆、人の体の中は、どうなっているだろうか？予想して書いてみよう！





① 体で消化に関係する場所、名前、を知ろう。



/ポイント/



消化について

1. [①] 消化]: 養分を、からだに取り入れやすい物質に変えるはたらきのこと。
2. [②] 消化器官]: 消化、吸収に関係している器官のこと。
3. [③] 消化管]: 食べられた食物が通る、1本の管のこと。

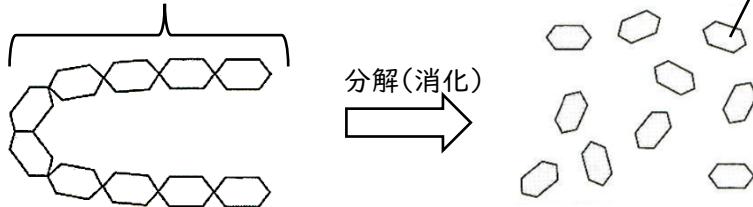
② 体で消化する3大栄養素って何？ また消化すると何に変わるの？

/ポイント/



3大栄養素と、分解後

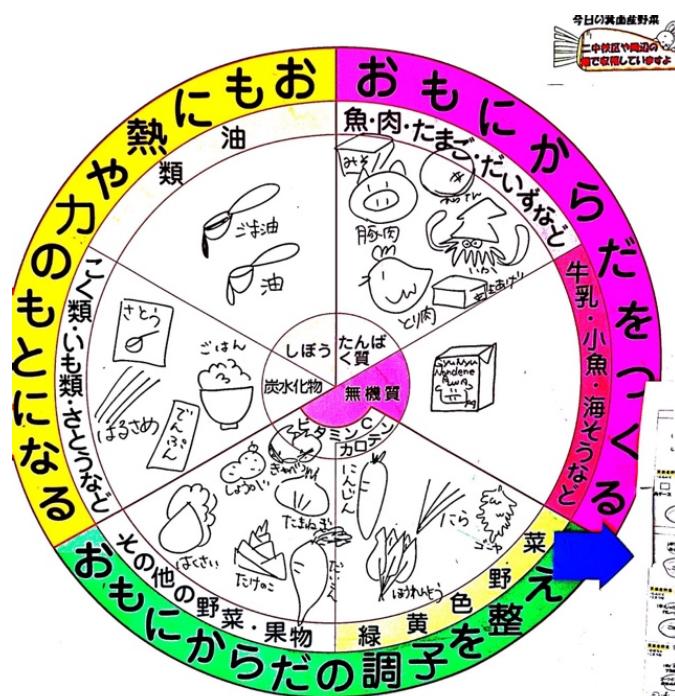
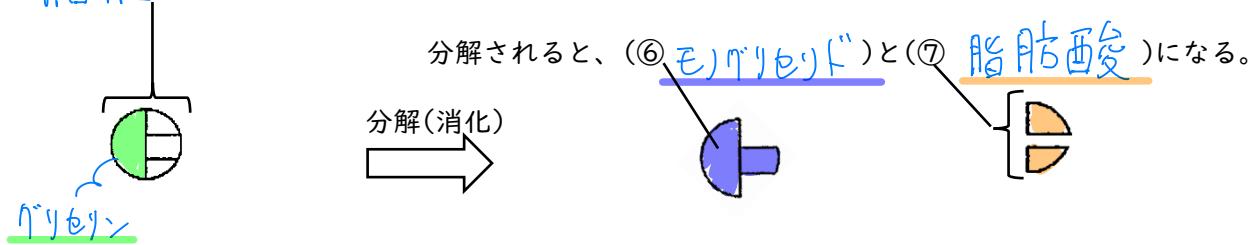
1. [① 炭水化物(デンプン)]：エネルギー源になる。分解されると(② ブドウ糖)になる。



2. [③ タンパク質]：体をつくる成分。分解されると、(④ アミノ酸)になる。

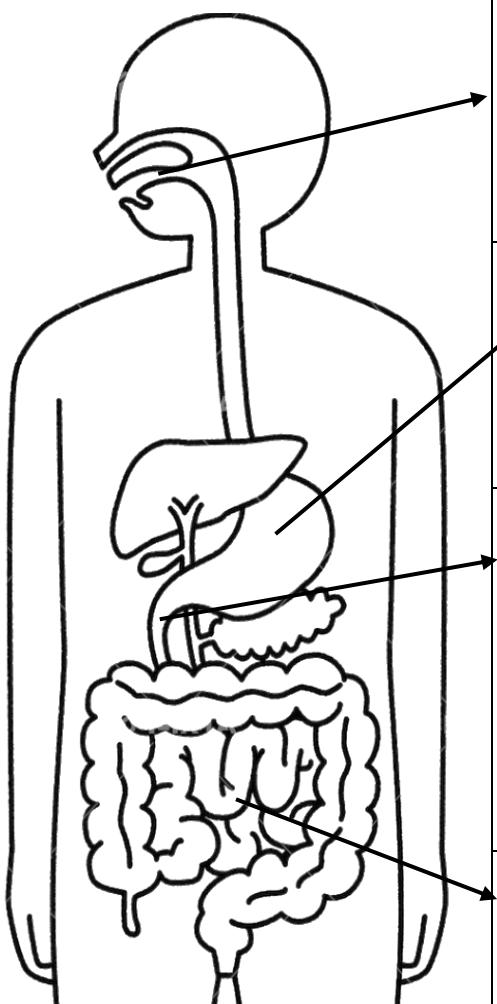


3. [⑤ 脂肪]：エネルギー源になる。





③体のどの場所で、どんな消化酵素で分解されるのか？



	デンプン	タンパク質	脂肪
①(唾液)	 	 	
②(胃液)			
③(胆汁)			
④(胰液)			
⑤(十二指腸)			
⑥(胃液)	 	 	
⑦(胆汁)			
⑧(胃液)			
⑨(胰液)		 	
⑩(胃液)			
⑪(小腸)	 	 	
⑫(小腸)	 	 	
ブドウ糖			
アミノ酸			
脂肪酸 モノグリセリド			

/ポイント/



消化液と消化酵素

3. [③] 消化液]：唾液や胃液などのように、食物の消化に関する液のこと。

4. [④] 消化酵素]：消化液などに含まれる、栄養を分解するための物質のこと。

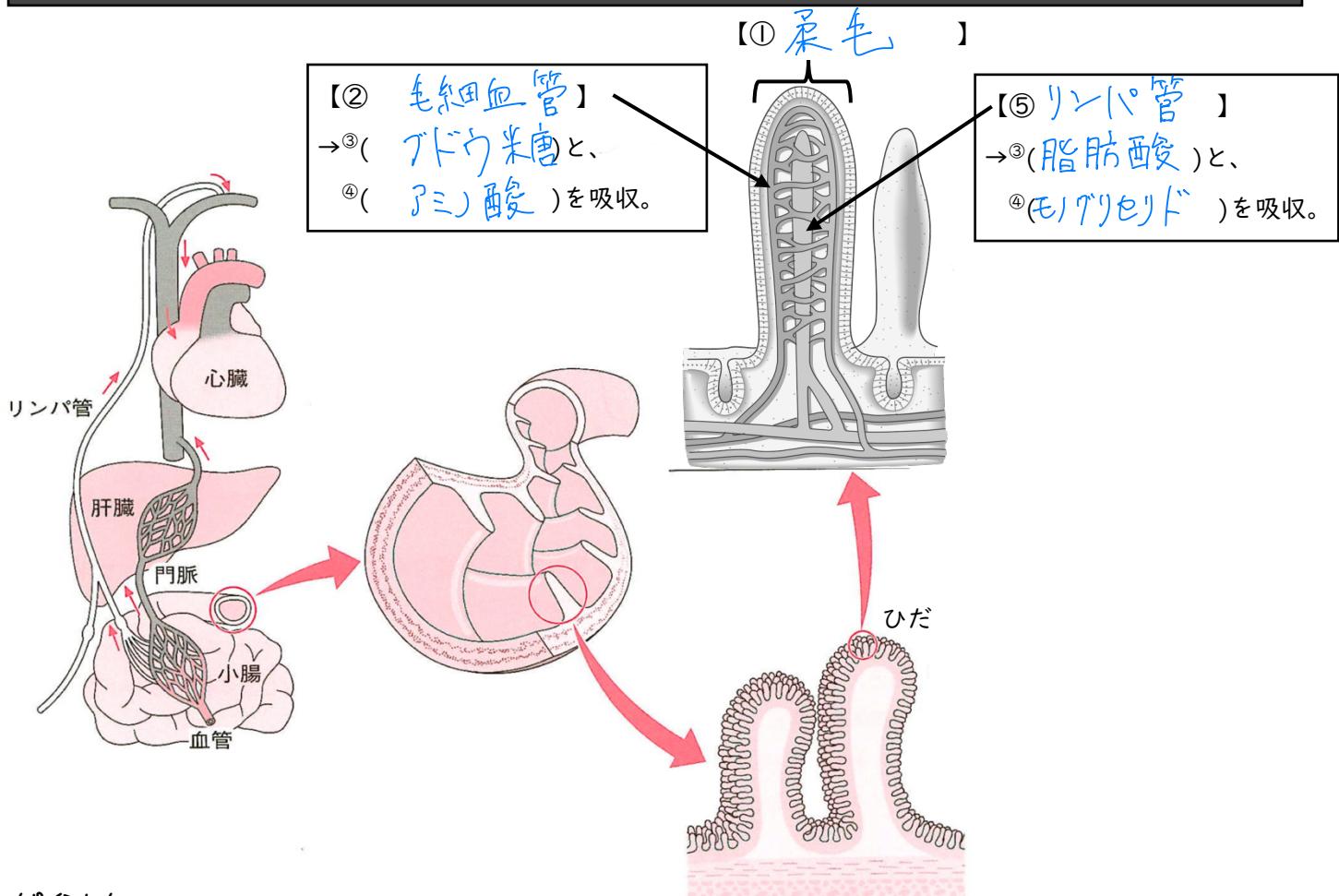
特定の物質に対し、体温に近い温度でのみはたらく。※胆汁は、肝臓でつくられ、消化酵素ではない。

→<覚え方>

(むすこ
う (デンブン)
う (プロテイン)
う (リ (フタバ)))

むすこ
う (胃液)
う (胃液)
う (胃液)
う (脂肪)

消化された栄養素は、どこで吸収され、どこに運ばれるのか？



/ポイント/



小腸のつくり

1. [① 吸収] : 消化された養分が、消化管からからだに取り込まれること。
2. [② 柔毛] : 小腸の壁の表面にみられる、小さな突起(ひだ)のこと。
(③ 表面積)を大きくして、効率よく栄養を吸収する。

/ポイント/



吸収後の様子

3. [ブドウ糖とアミノ酸] : (④ 毛細血管) から吸収され、(⑤ 肝門脈) を通り (⑤ 肝臓) へ運ばれる。
ブドウ糖は(⑥ グリコーゲン)、アミノ酸はタンパク質に変えられて保存される。
4. [脂肪酸とモノグリセリド] : 吸収されてから(⑦ 脂肪) にもどり、(⑧ リンパ管) に入る。
リンパ管から(血管)へ入り、全身へ運ばれる。



□ 食物の消化と吸收

右の図1は、ヒトの消化にかかわる器官を、図2は、栄養分を吸収する器官を模式的に表したものである。これについて、次の問い合わせに答えなさい。

- (1) 食物の通り道となる1本の管を何というか。 (ア) (消化管)

(2) 唾液が出される器官を、図1の①～⑥から選びなさい。 (ア)

(3) (1)を通る間に、デンプンは最終的に何に分解されるか。 (ブドウ糖)

(4) (1)を通る間に、タンパク質は最終的に何に分解されるか。 (アミノ酸)

(5) (1)を通る間に、脂肪は最終的に何と何に分解されるか。 (脂肪酸)
(モノグリセリド)

(6) 胃液にふくまれている、タンパク質を分解する消化酵素は何か。 (ペプシノーグル)

1

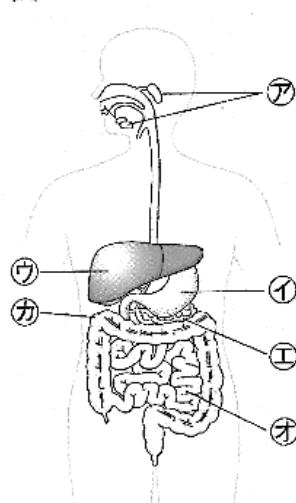
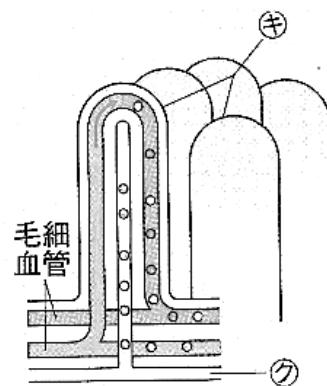


图 2



- (7) 胆汁はどの器官でつくられるか。図1のⒶ～Ⓑから選び、その名称も答えなさい。ヒント
記号(ウ) 名称(肝臓)

(8) 次の①の消化酵素をふくむ消化液を出す器官を、図1のⒶ～Ⓑからすべて選びなさい。

① アミラーゼ ② トリプシン ③ リパーゼ

また、①～③の消化酵素が分解するものは何か、その名称を答えなさい。

器官(ア、エ)

①が分解するもの(タンパク質)

②が分解するもの(脂肪)

③が分解するもの(柔毛)

(9) 図2のⒶのつくりを何というか。

(10) (9)のつくりは、どの器官にあるか。図1のⒶ～Ⓑから選び、その名称も答えなさい。

記号(オ)

名称(小腸)

(リンパ管)

(11) 図2のⒷの管を何というか。

(12) 図2の毛細血管から吸収される栄養分には、無機物以外に何があるか。2つ答えなさい。

(ブドウ糖、アミノ酸)



⑤だ液によって、デンプンは糖に分解されるのか検証する。

実験 本当にデンプンはだ液で分解されるの?

【方法】

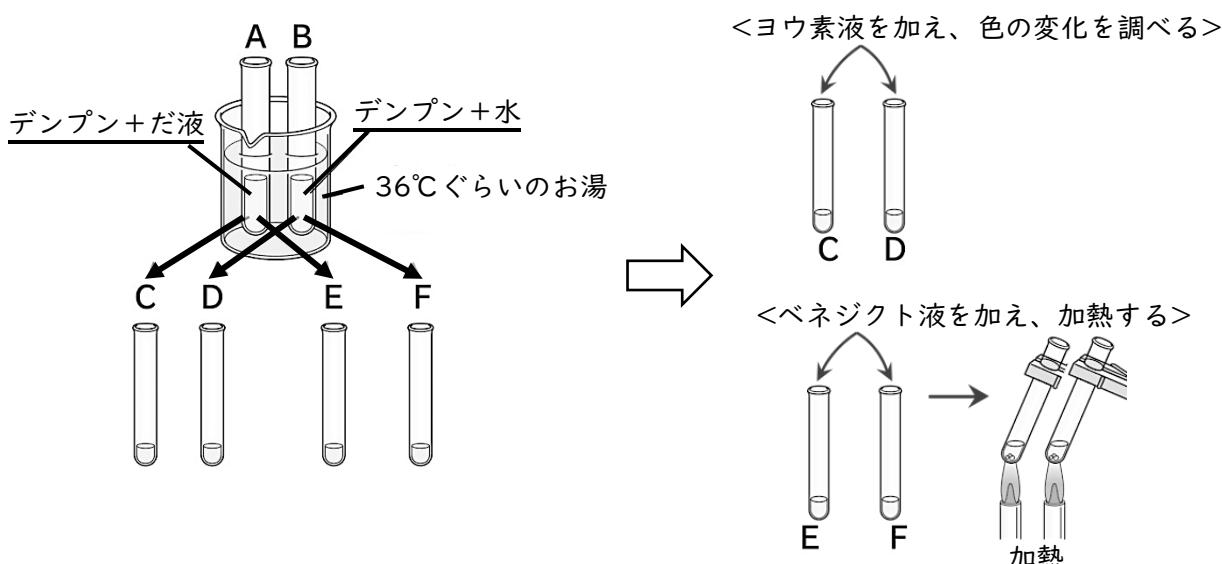
① A(デンプン+だ液)、B(デンプン+水)の試験管を用意し、36°Cのお湯につける。

(理由→①体温に近づけだ液の消化酵素を活性化させる)

② A、Bの試験管から、C、Dと、E、Fの4本の試験管をつくる。

(動作練習)

③ C、Dにヨウ素液を加え、E、Fにベネジクト液を加え、加熱する。



【結果】

試験管	デンプンの分解	試験管内の物質	<ヨウ素液の変化>
C: デンプン+だ液	できる・できない	デンプン・ブドウ糖	(X)色

D: デンプン+水	できる・できない	デンプン・ブドウ糖	(青紫)色
-----------	----------	-----------	---------

<ベネジクト液の色>			
E: デンプン+だ液	できる・できない	デンプン・ブドウ糖	(赤褐色)色

F: デンプン+水	できる・できない	デンプン・ブドウ糖	(X)色
-----------	----------	-----------	--------

/ポイント/

試薬

1. [① ヨウ素液] : (② デンプン)と反応して、(③ 青紫)色になる。

2. [④ ベネジクト液] : (⑤ 糖)をませた液体を加熱すると、

(⑥ 赤褐色)色の沈殿ができる。



メイン A 消化と吸收

メイン問題

No. 08

- 次の実験を行った。あとで問うた。

手順1 試験管A～Dにうすいデンプンのりを10cm³ずつ入れた。

手順2 試験管A、Cには、うすめた唾液 2cm^3 を 試験管B

Dには水 2cm^3 を入れてよく振り混ぜた後、右の図のように、試験管A～Dをある温度の湯に10分間入れた。

手順3 試験管A、Bに薬品⑦を入れると、一方だけが青紫色に変化した。また、試験管C、Dに薬品①を入れてある操作をすると、一方だけが赤褐色ににごった。

(1) 手順2のある温度とは何度か。もっとも適切なものを次のア～エから選びなさい。

ア 0~5°C イ 20~25°C ウ 35~40°C テ 90~100°C

(2) 手順3で入れた薬品アは何か。

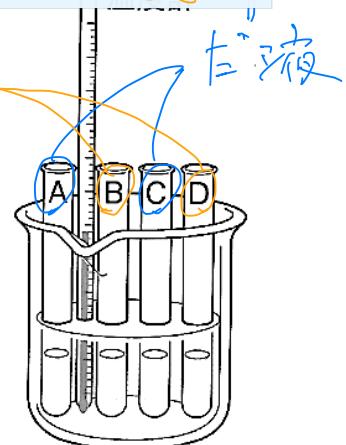
(3) 手順3で、青紫色に変化したのは、AとBのどちらの試験管か

(4) 手順3で入れた薬品①は何か。

(5) 手順3で、薬品①を入れた後に行う操作は何か。

(6) 手順3で、赤褐色に変化したのは CとDのどちらの試験管か

(7) この実験から、どのようなことがわかるか。デンプンと唾液に着目して簡単に答をなさい。



(1) ウ	(2) ヨウ素溶液	(3) A	(4) ベネジクト液
(5) 加熱する	(6) D		
(7) デシコンは水溶液は急速に分解される。			



◇ 食べ物の消化と分解

- (1) 食物の大部分は、炭水化物、脂肪、(ドウ糖)である。
- (2) 食物にふくまれる栄養分を分解して、体に吸収されやすい状態に変えるはたらきを、(消化)という。
- (3) 口から食道、胃、小腸、大腸をへて肛門につながる食物の通り道を(消化管)という。
- (4) だ液や胃液など、消化にかかる液を(消化液)という。
- (5) 唾液にふくまれるアミラーゼという(消化酵素)は、デンプンを分解する。このように、消化酵素は決まった物質にだけはたらき、その結果できる物質も決まっている。
- (6) 消化管を通って行く間に、デンプンは最終的に(ブドウ糖)まで分解される。
- (7) 消化管を通って行く間に、タンパク質は最終的に(アミノ酸)にまで分解される。
- (8) 消化管を通って行く間に、脂肪は最終的に(脂肪酸)と(モグリセリド)にまで分解される。

◇ 栄養の吸収

- (1) 小腸の壁にはたくさんのがたがあり、その表面にある(柔毛)というたくさんの小さな突起から栄養分が吸収される。
- (2) 柔毛で吸収されたブドウ糖やアミノ酸は、(毛細血管)に入り。肝臓を通り、全身へと運ばれる。
- (3) 毛で吸収された脂肪酸とモノグリセリドは、再び脂肪になって(リンパ管)に入る。リンパ管はやがて血管と合流し、脂肪が全身へと運ばれる。
- (4) 小腸で吸収されずに残った水分は(大腸)から吸収される。
- (5) 吸収されなかったものや消化されなかったものは、便として(肛門)から排出される

＜漢字版＞

ブドウ糖

脂肪酸

消化管

モノグリセリド

消化

タンパク質

消化液

アミノ酸

消化酵素

＜漢字版＞

柔毛

大腸

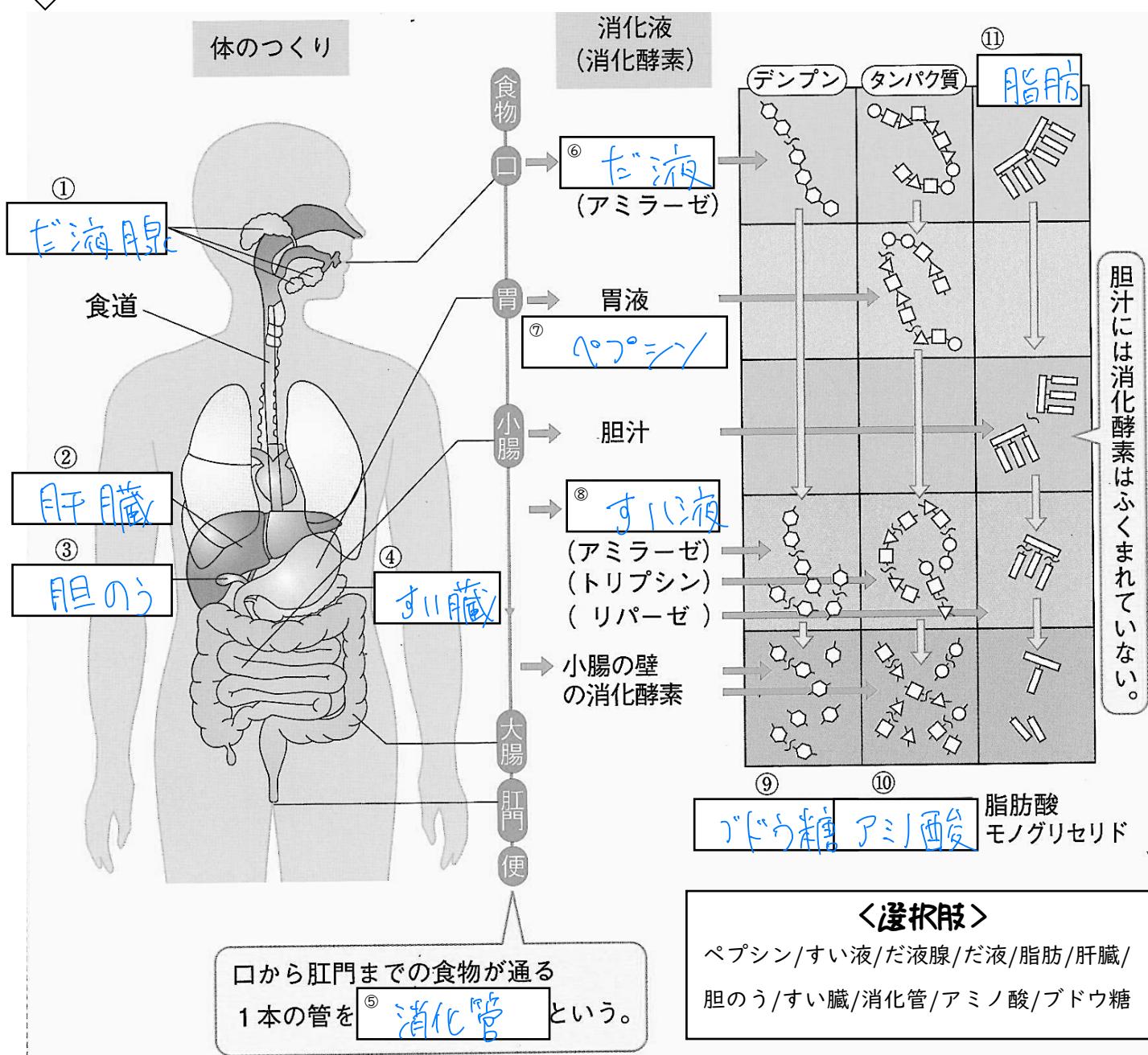
毛細血管

肛門

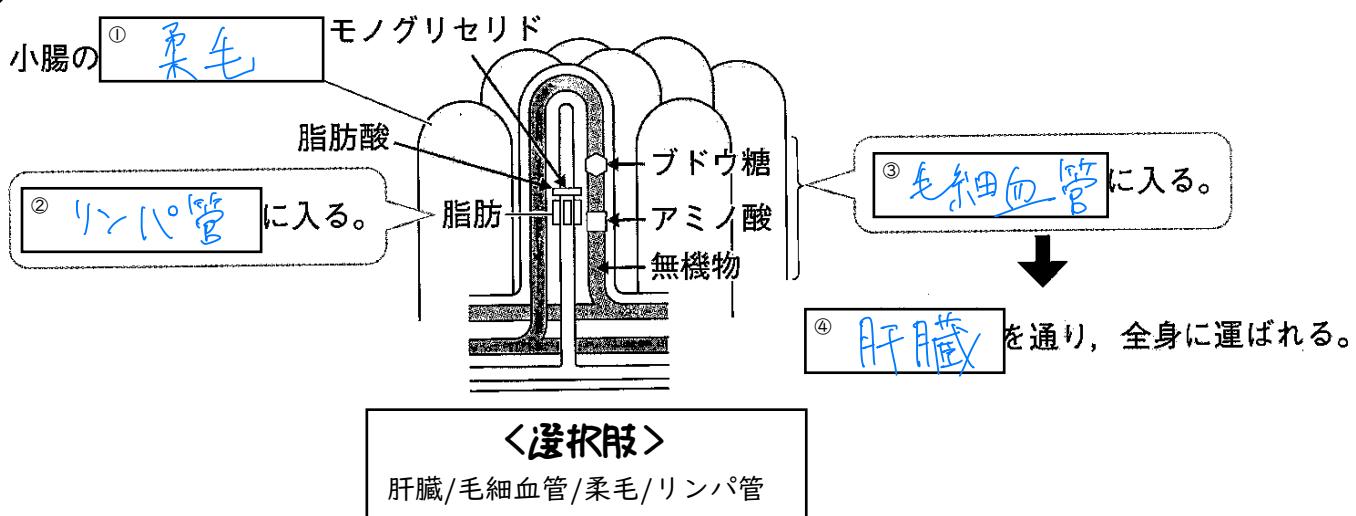
リンパ管



◇ 食物の消化



◇ 食物の吸収

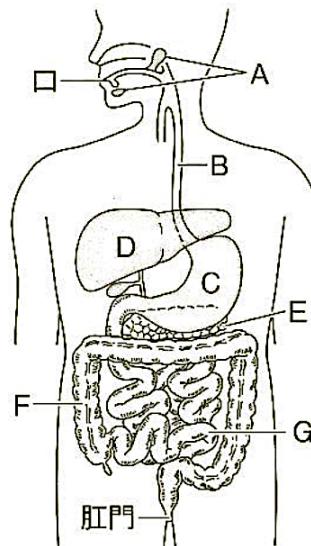




① ヒトの消化器官 図は、ヒトの消化に関する器官を模式的に表したものである。次の問い合わせに答えなさい。

- (1) 食物は、口から肛門までを、どのような順に通っていくか。図の記号を正しく並べたものを、次のア～オから選び、記号で答えなさい。

- ア 口→A→B→C→E→G→F→肛門
- イ 口→A→B→C→D→G→F→肛門
- ウ 口→B→C→E→G→F→肛門
- エ 口→B→C→E→F→肛門
- オ 口→B→C→G→F→肛門



- (2) (1)の口から肛門までの1本の長い管を何というか。
 (3) 図のAでつくられる消化液は何か。
 (4) 図のEは何という器官か。
 (5) 図のFは何という器官か。
 (6) 養分がおもに吸収されるのはどの器官か。図のA～Gから選び、記号で答えなさい。また、その器官を何というか。

② 消化器官による、養分の消化 表は、

食物に含まれる有機物A, B, Cとそれらが分解されていく間にはたらく消化
 ①すべて消化されるのは、すい臓だけ!
 で②たんぱく質を消化するのはエンツイン(B)
 る③いしい消化されるのは、
 C 胃液のタンパク質(A)

- (1) ④ Aがタンパク質、Bがデンプンなら、Cは脂肪
 ~工から選び、記号で答えなさい。

- ア 器官X - 小腸, 器官Y - すい臓, 器官Z - 胃
- イ 器官X - 小腸, 器官Y - すい臓, 器官Z - 大腸
- ウ 器官X - 肝臓, 器官Y - 小腸, 器官Z - 胃
- エ 器官X - 肝臓, 器官Y - 小腸, 器官Z - 大腸

- (2) 消化液には消化酵素が含まれている。だ液には何という消化酵素が含まれているか。
 (3) 有機物A～Cは、それぞれ分解されて最終的には何という物質になるか。

	A	B	C
だ液	×	○	×
器官Xの壁の消化酵素	○	○	×
器官Yから出される消化液	○	○	○
器官Zから出される消化液	○	×	×

いる。器官X～Zは消化器官であり、有機物A～Cが何を消化するかである。次の問い合わせに答えなさい。

②の答え

- (1) ③
- (2) ③ミラーゼ
- (3) A アミノ酸
 B ブドウ糖
 C 脂肪酸
 モルヒセリド



③ 唾液のはたらきを調べる実験 デンプン溶液を使って、だ液のはたらきを調べる実験を行った。あとの問い合わせに答えなさい。

〔実験〕 1. デンプン溶液を4本の試験管A, B, C, Dに同量ずつ分けて入れた。

2. 試験管A, Bにはだ液をそれぞれ 1cm^3 ずつ加え、試験管C, Dには水をそれぞれ 1cm^3 ずつ加えて、図1のように[X]℃の湯の中に10分間入れた。

3. 図2のように、試験管A, Cにヨウ素液を少量加えて振り混ぜ、変化のようすを観察した。

4. 図3のように、試験管B, Dにベネジクト液を少量加えて振り混ぜたあと、[Y]して変化のようすを観察した。

〔結果〕 試験管A, B, C, Dの反応は、表のようになった。

試験管	A	B	C	D
ヨウ素液	変化なし	—	青紫色	—
ベネジクト液	—	赤褐色の沈殿	—	変化なし

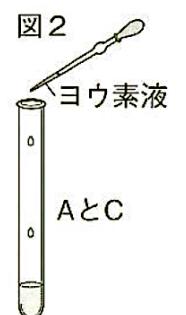
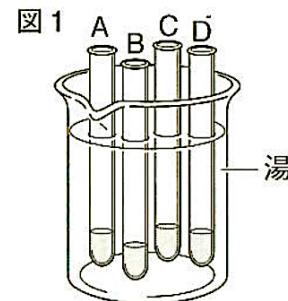
(1) 〔実験〕の2の[X]に入るもっとも適当な値を次のア～エから選び、記号で答えなさい。
体温に近いと選ぶ。

ア 10 イ 40 ウ 60 エ 80

(2) 〔実験〕の4の[Y]にはどのような操作があてはまるか。

(3) 試験管AとC, 試験管BとDの結果を比べると、どのようなことがいえるか。次のア～エから選び、それぞれ記号で答えなさい。

ア 麦芽糖などができた。 イ 麦芽糖がなくなった。
ウ デンプンができた。 エ デンプンがなくなった。



3の答え

(1) 1

(2) 加熱する

(3) AとC エ

BとD ア

[AとC] 「Aのだ液入りの試験管2」

ヨウ素液が変化しなかったため、
デンプンがなくなりとれる→(デンプンがあれば青變成する)

[BとD] 「Bのだ液入りの試験管2」

ベネジクト液が変化したが、
デンプンが分解され、麦芽糖が生成された。
→CとDは对照実験のため
置かれている！