









消化と吸収			
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
☐メモなど要点が書けている… 1点 2点

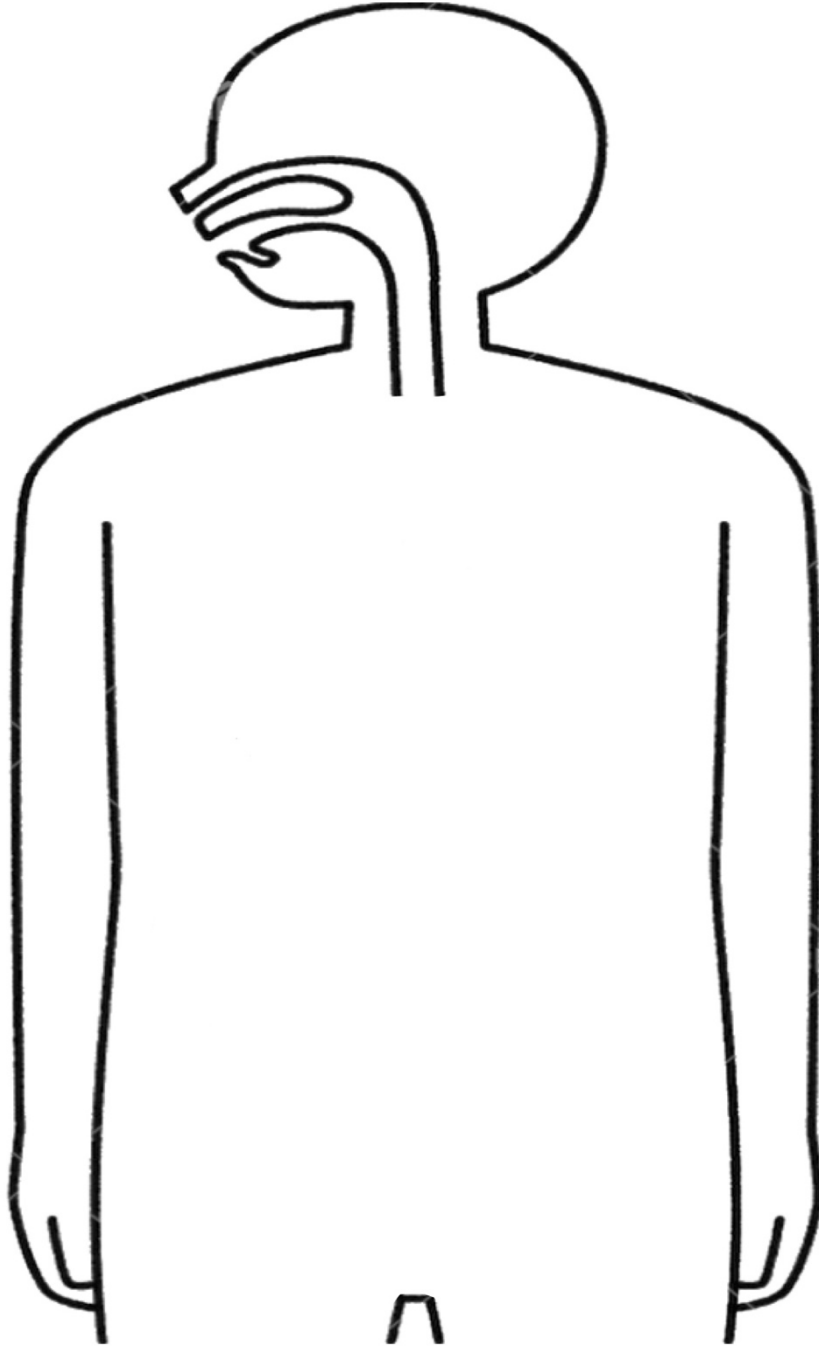


組
番
名前



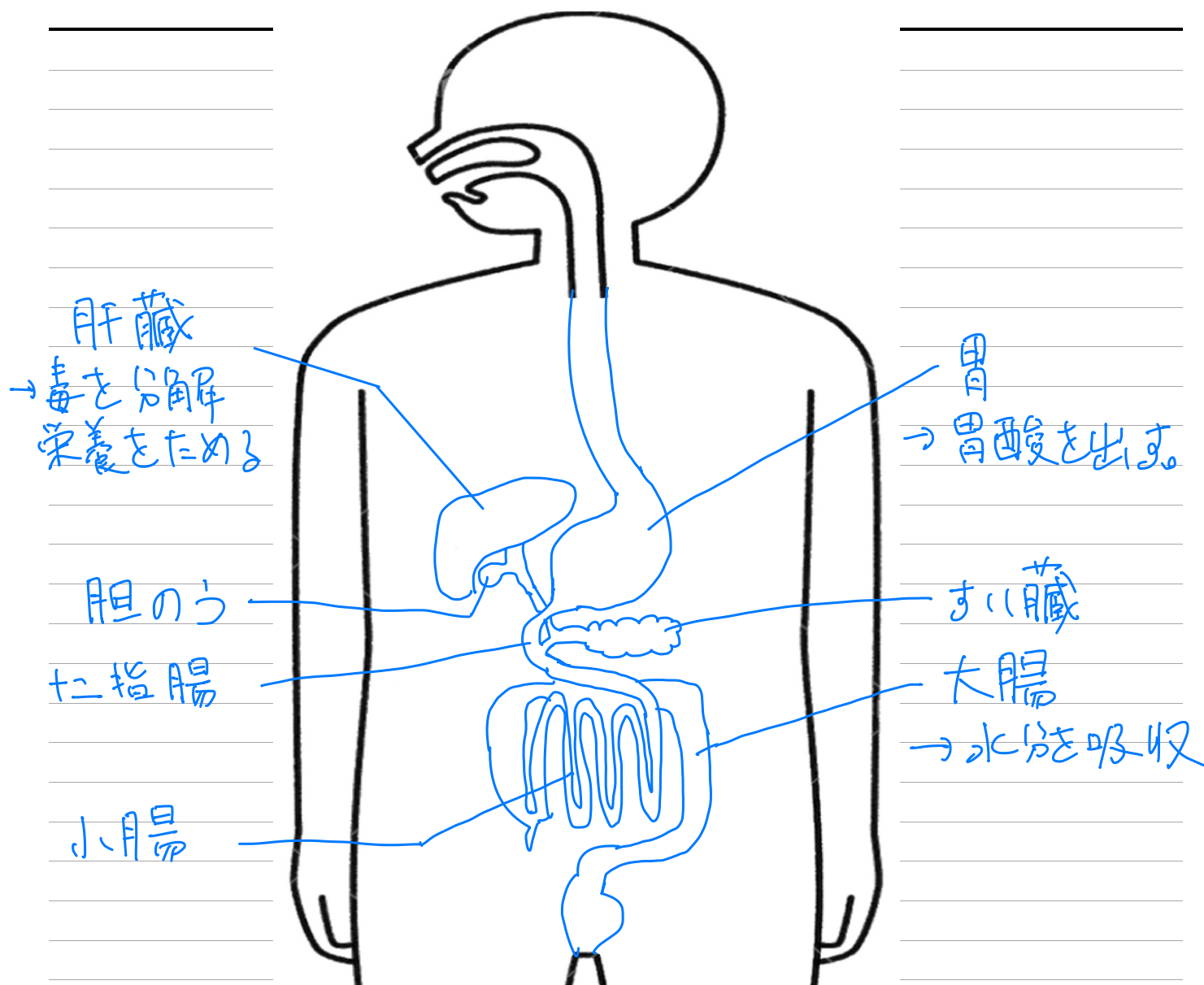
考えてみよう！

☆、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！





□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。



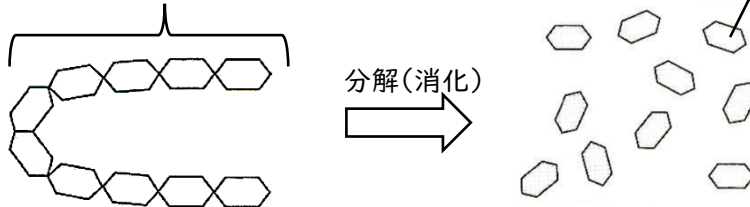
② 体で消化する 3 大栄養素って何？ また消化すると何に変わるの？

ポイント /

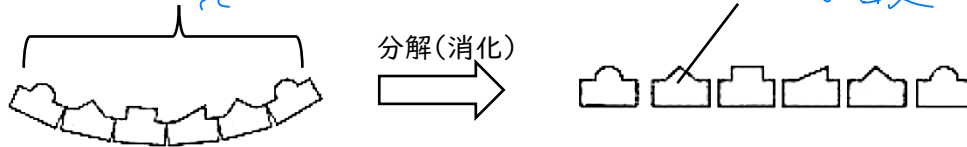


3 大栄養素と、分解後

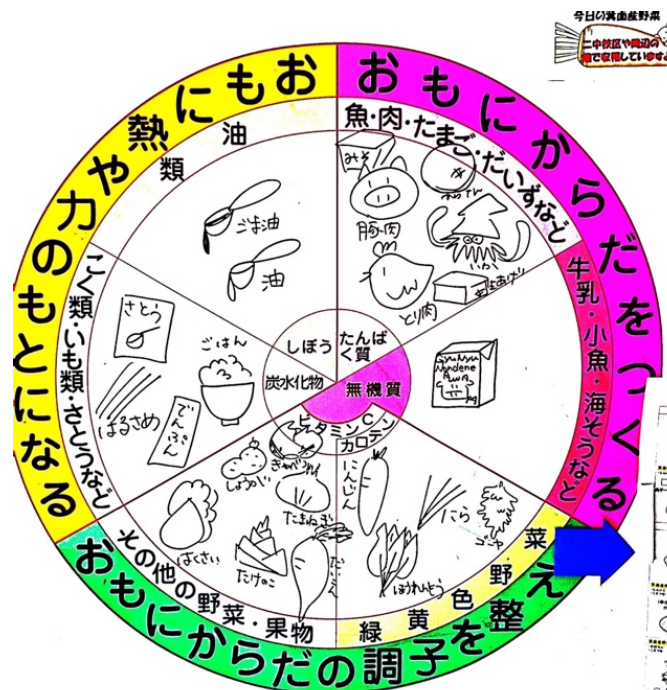
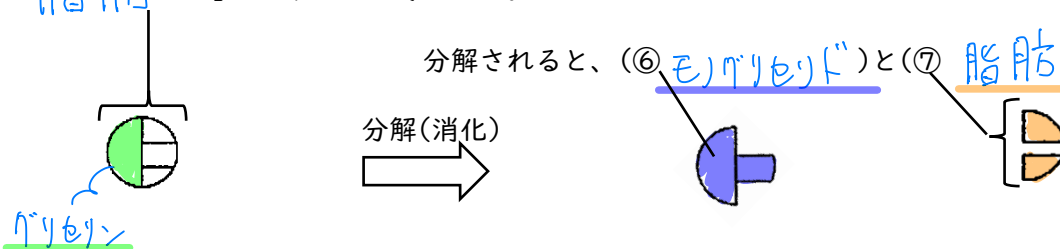
1. ① 炭水化物 (デンプン) : エネルギー源になる。分解されると ② ブドウ糖 になる。



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。  
分解されると、⑥ モノグリセリド と ⑦ 脂肪酸 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
	だ液せん ①( <u>だ液</u> )	<消化酵素> ②( <u>アミラーゼ</u> ) 		
	胃 ③( <u>胃液</u> ) 		<消化酵素> ④( <u>ペプシン</u> ) 	
	胆のう ⑤( <u>胆汁</u> ) 			<消化液> ⑦( <u>胆汁</u> )
	すい臓 ⑥( <u>すい液</u> ) 	<消化酵素> ⑧( <u>アミラーゼ</u> ) 	<消化酵素> ⑨( <u>トリプシン</u> ) 	<消化酵素> ⑩( <u>リパーゼ</u> ) 
	小腸 	<消化酵素> ⑪( <u>マルターゼ</u> ) 	<消化酵素> ⑫( <u>ペプチダーゼ</u> ) 	
		 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、食物の消化に関係する液のこと。

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。

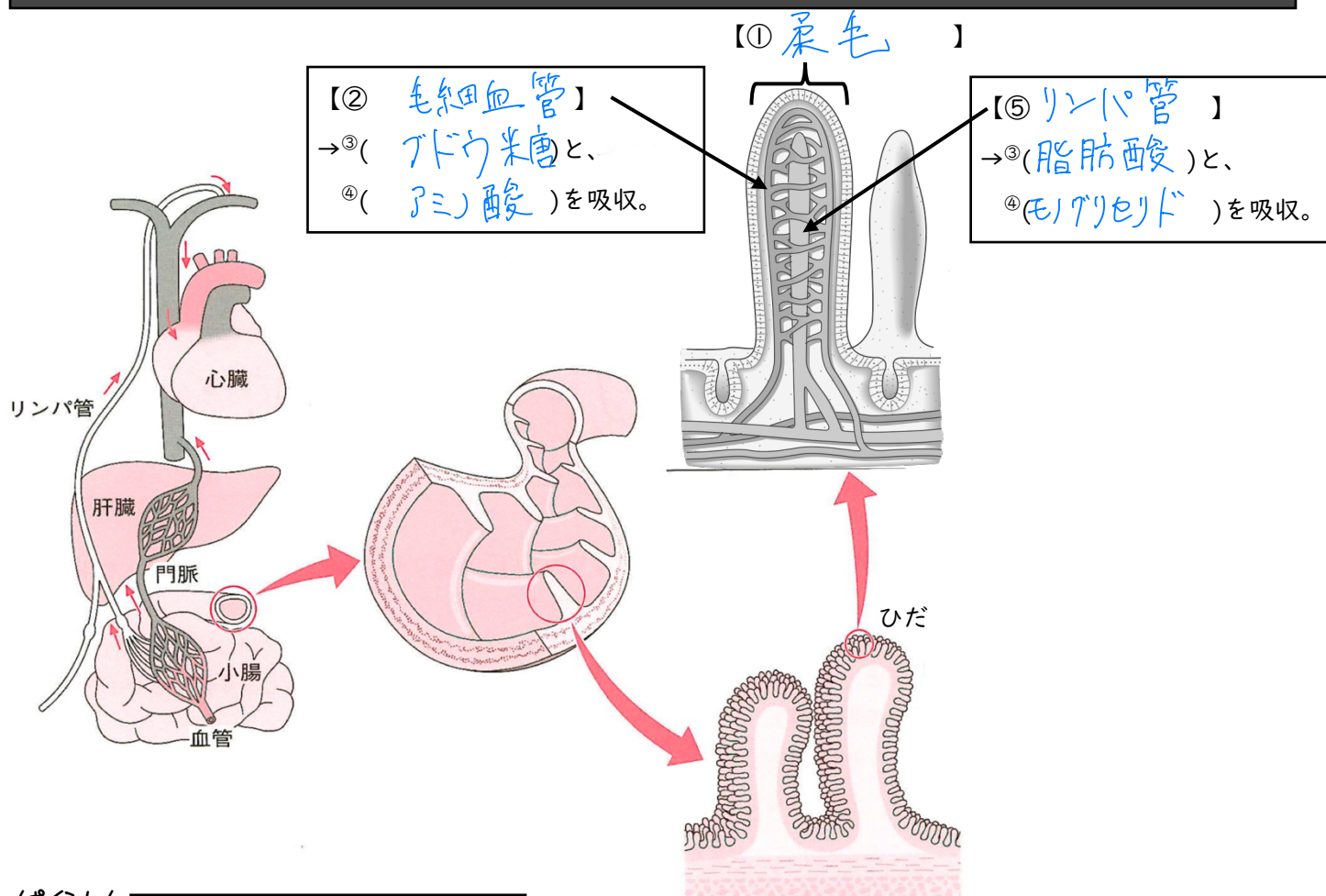
特定の物質に対し、体温に近い温度でのみはたらく。※胆汁は、肝臓でつくられ、消化酵素ではない。

→<覚え方>

( だすち : たす : いすち  
ペ(ペプシン) : リ(脂肪) : た(タンパク質) )

だ...だ液  
い...胃液  
す...すい液  
ち...腸

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 絨毛] : 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。



Ⅲ 食物の消化と吸収 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の内部のつくりを模式的に表したものである。これについて、次の問いに答えなさい。

(1) 食物の通り道となる1本の管を何というか。(ヒト) (消化管)

(2) 唾液が出される器官を、図1の㉗～㉙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。(ペプシン)

(7) 胆汁はどの器官でつくられるか。図1の㉗～㉙から選び、その名称も答えなさい。(ヒト) 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㉗～㉙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(デンプン)

②が分解するもの(タンパク質)

③が分解するもの(脂肪)

(9) 図2の㉙のつくりを何というか。(毛細血管)

(10) (9)のつくりは、どの器官にあるか。図1の㉗～㉙から選び、その名称も答えなさい。

記号(オ)

名称(小腸)

(11) 図2の㉚の管を何というか。(リンパ管)

(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)

図1

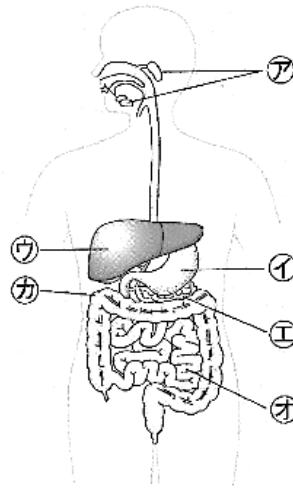
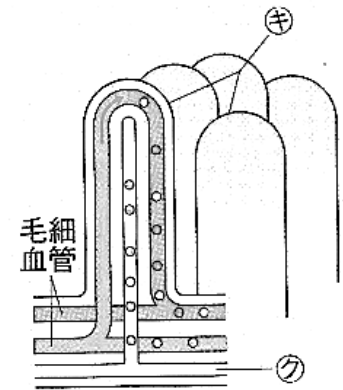


図2



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】

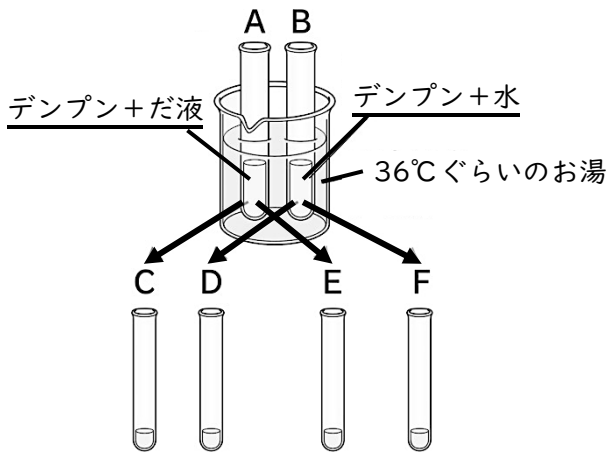
① A(デンプン+だ液)、B(デンプン+水)の試験管を用意し、36℃のお湯につける。

(理由→①体温に近づけた液の消化酵素を)

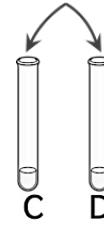
② A、Bの試験管から、C、Dと、E、Fの4本の試験管をつくる。

分けやすい

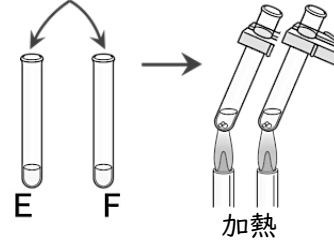
③ C、Dにヨウ素液を加え、E、Fにベネジクト液を加え、加熱する。



<ヨウ素液を加え、色の変化を調べる>



<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
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
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) を混ぜた液体を加熱すると、

(⑥ 赤褐) 色の沈殿ができる。



② 唾液のはたらきを調べる実験

次の実験を行った。あとの問い

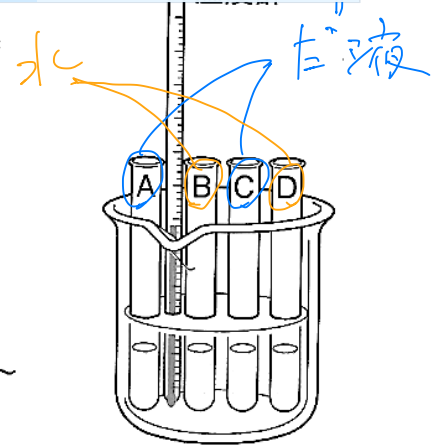
唾液 = ⑦ が 糖 に へ ち め る。

水 = デンプンのまま。

手順1 試験管A～Dにうすいデンプンのりを10cm<sup>3</sup>ずつ入れた

手順2 試験管A, Cには、うすめた唾液2cm<sup>3</sup>を、試験管B, Dには水2cm<sup>3</sup>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⑧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⑨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℃    イ 20～25℃    ウ 35～40℃    エ 90～100℃

(2) 手順3で入れた薬品⑧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⑨は何か。

(5) 手順3で、薬品⑨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えなさい。

(1) ウ	(2) ヨウ素液	(3) A	(4) ベネジクト液
(5) 加熱する	(6) D		
(7) デンプンは、唾液のはたらきで、分解される。			



**① 食べ物の消化と分解**

- (1) 食物の大部分は、炭水化物、脂肪、( **タンパク質** )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、消化にかかわる液を( **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) 消化管を歩いて行く間に、デンプンは最終的に( **ブドウ糖** )まで分解される。
- (7) 消化管を歩いて行く間に、タンパク質は最終的に( **アミノ酸** )にまで分解される。
- (8) 消化管を歩いて行く間に、脂肪は最終的に( **脂肪酸** )と( **モノグリセリド** )にまで分解される。

**<選択肢>**

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

**② 栄養の吸収**

- (1) 小腸の壁にはたくさんのひだがあり、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。

**<選択肢>**

柔毛

大腸

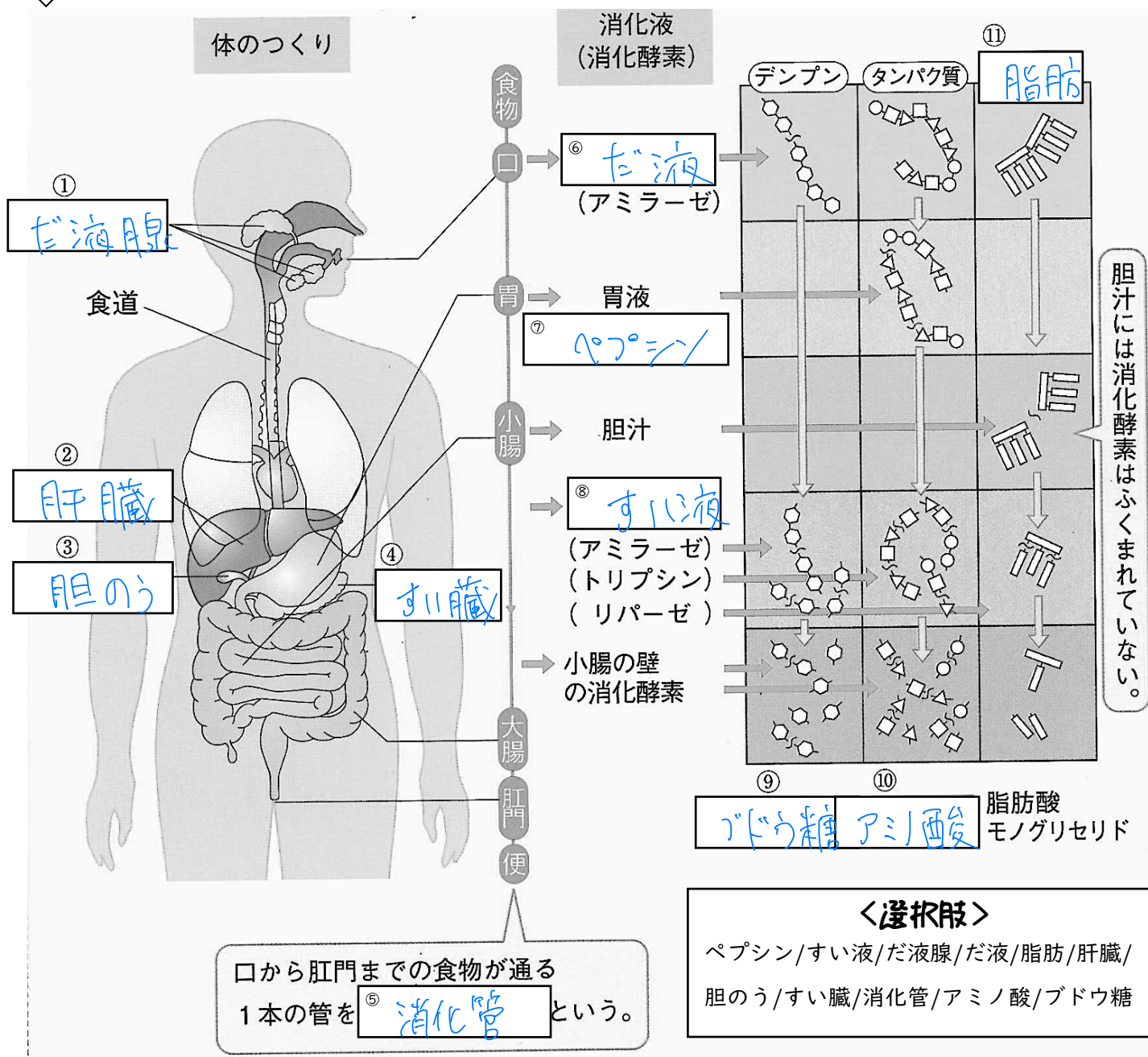
毛細血管

肛門

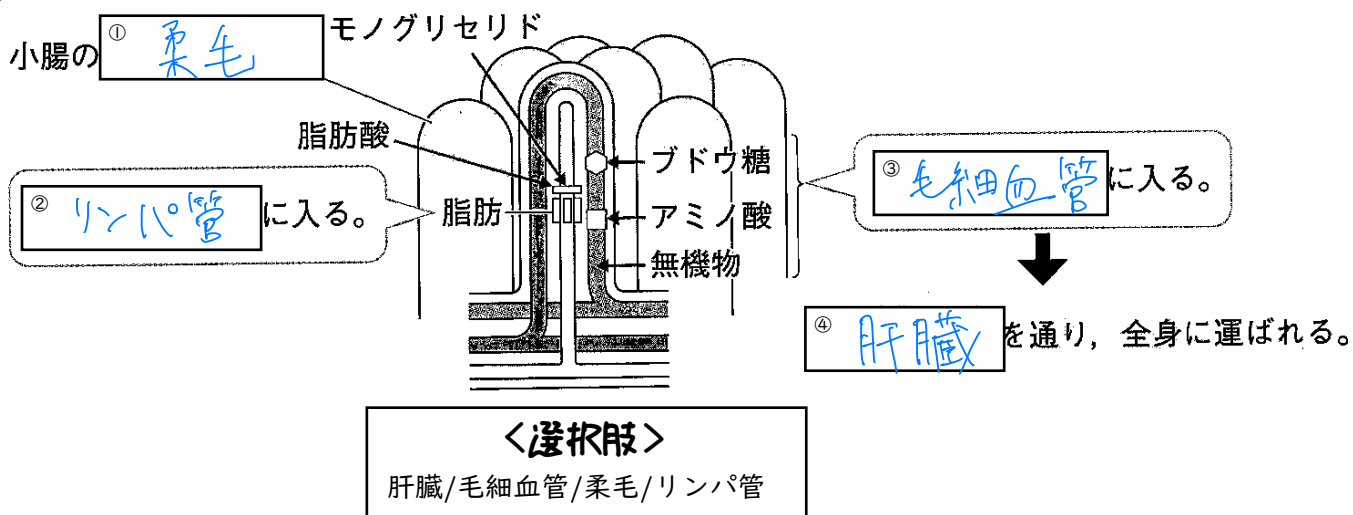
リンパ管



1 食物の消化



1 食物の吸収

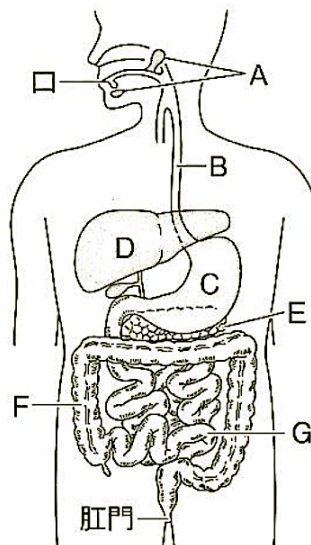






□ ヒトの消化器官 図は、ヒトの消化に関する器官を模式的に表したものである。次の問いに答えなさい。

- (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。

1の答え

- (1) オ  
(2) 消化管  
(3) アミノ酸  
(4) すい臓  
(5) 大腸  
(6) 記号 G  
めいしょう 名称 小腸

□ 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すべて消化できるのは、すい臓だけ！  
②小腸で消化できるのは、アミノ酸(B)  
③小腸で消化できないのは、胃液のタンパク質(A)

④Aがタンパク質、Bがアミノ酸、Cが脂肪

	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である。次の問いに答えなさい。

- (1) ④ Aがタンパク質、Bがアミノ酸、Cが脂肪を合わせたものを、次のア～エから選び、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。

2の答え

- (1) ア  
(2) アミノ酸  
(3) A アミノ酸  
B ブドウ糖  
C 脂肪酸  
モノグリセリド



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。

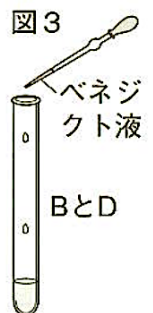
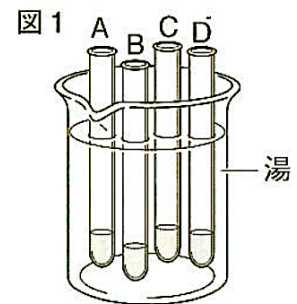
2. 試験管A, Bにはだ液をそれぞれ1 cm<sup>3</sup>ずつ加え、試験管C, Dには水をそれぞれ1 cm<sup>3</sup>ずつ加えて、図1のように X °C の湯の中に10分間入れた。

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 <u>だ液</u>	B <u>だ液</u>	C <u>水</u>	D <u>水</u>
ヨウ素液	変化なし	—	あおのき 青紫色	—
ベネジクト液	—	せきかつしよく 赤褐色の沈殿	—	変化なし



### 3の答え

(1) I

(2) 加熱する

(3) AとC I

BとD A

(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。 体温に近いのを選ぶ

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。

AとC 「Aのだ液あり」の試験管で  
ヨウ素液が変化しなかったため、  
デンプンがなくなったといえる → (デンプンがあれば青紫になる)

BとD 「Bのだ液あり」の試験管で  
ベネジクト液が変化したが、  
デンプンが分解され、麦芽糖が生じたため。  
- CとDは対照実験のため  
用意されている!