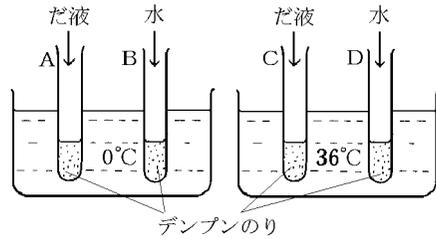


【要点】

(1) だ液の実験

- ・だ液にはデンプンを糖に変えるアミラーゼという消化酵素が含まれている。
- ・消化酵素は体温近くでもっともよくはたらく。
- ・ヨウ素液：デンプンがあると青紫色に変化。

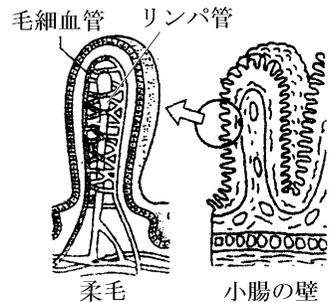
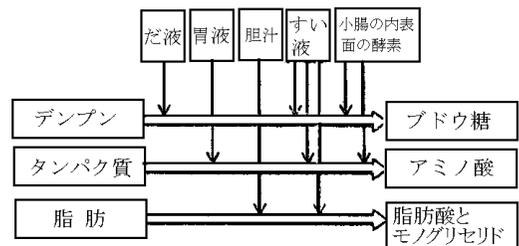
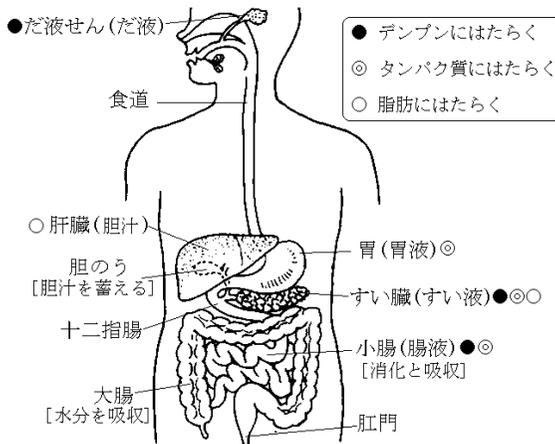


(図の A,B,D が青紫色に変化)

- ・ベネジクト液：糖に加えて煮沸→赤褐色 (左右にこきざみに振って、突沸に注意する)

(図の C が赤褐色に変わる)

(2) 消化



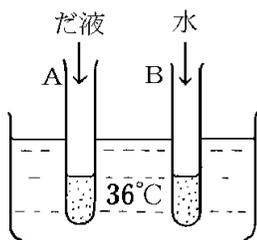
- ・消化(養分を小さく分解するはたらき)
- ・吸収(消化されたものを体内に取り込むはたらき)
- ・消化管：口→食道→胃→十二指腸→小腸→大腸→肛門
- ・消化酵素：消化液に含まれ、栄養分を分解する。消化酵素自身は変化しない。体温付近でもっともよくはたらく。

デンプン→ブドウ糖, タンパク質→アミノ酸, 脂肪→脂肪酸とモノグリセリド

- ・分解された養分は小腸の表面の柔毛から吸収される。
- アミノ酸・ブドウ糖→毛細血管, 脂肪酸とモノグリセリド→脂肪→リンパ管
- 多くの柔毛：養分と接触する面積が大きくなり、吸収しやすくなる。
- ・肝臓：栄養分を蓄える, 胆汁を作る, アンモニアを尿素に変える。

[要点確認]

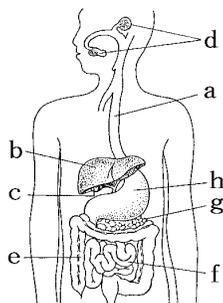
(だ液の実験)



A のデンプンはだ液の中の()という消化酵素によって()に変えられる。A と B にヨウ素液を加えると、B はデンプンがそのまま残っているため()色に変化するが、A はデンプンが糖に変えられたため色は変化しない。A、B にベネジクト液を加えて()すると、A は糖があるため()色になるが、B は変化しない。消化酵素は()近くの温度でもっともよくはたらく。

A のデンプンはだ液の中の(アミラーゼ)という消化酵素によって(糖)に変えられる。A と B にヨウ素液を加えると、B はデンプンがそのまま残っているため(青紫色)に変化するが、A はデンプンが糖に変えられたため色は変化しない。A、B にベネジクト液を加えて(煮沸)すると、A は糖があるため(赤褐色)になるが、B は変化しない。消化酵素は(体温)近くの温度でもっともよくはたらく。

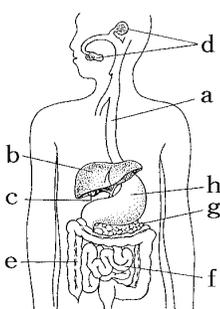
(消化管)



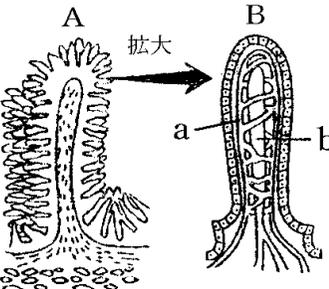
口から肛門までつながった 1 本の管を()という。食物は、口→()a→()h→十二指腸→()f→()e→肛門と通っていく間に消化・吸収される。これらの消化管とだ液せん、すい臓、肝臓などをまとめて()という。

口から肛門までつながった 1 本の管を(消化管)という。食物は、口→(食道)a→(胃)h→十二指腸→(小腸)f→(大腸)e→肛門と通っていく間に消化・吸収される。これらの消化管とだ液せん、すい臓、肝臓などをまとめて(消化系)という。

(消化液)

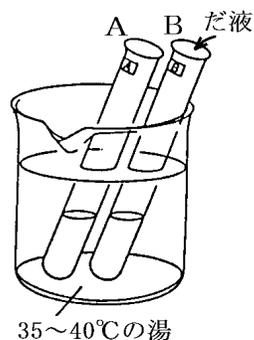
	<p>デンプンは消化されて()になる。その消化液を出すのは,()d,()g,()fである。タンパク質は消化されて()になる。その消化液を出すのは,()h,()g,()fである。脂肪は()になる。()bでつくられ()cに蓄えられた()が脂肪を小さな粒にした後,()gのすい液が消化する。</p> <p>デンプンは消化されて(ブドウ糖)になる。その消化液を出すのは,(だ液せん)d,(すい臓)g,(小腸)fである。タンパク質は消化されて(アミノ酸)になる。その消化液を出すのは,(胃)h,(すい臓)g,(小腸)fである。脂肪は(脂肪酸とモノグリセリド)になる。(肝臓)bでつくられ(胆のう)cに蓄えられた(胆汁)が脂肪を小さな粒にした後,(すい臓)gのすい液が消化する。</p>
---	--

(吸収)

	<p>小腸にはひだがあり,その表面は()でおおわれている。このことは小腸の壁の表面積を()して吸収をしやすくしている。消化された養分は小腸の柔毛から吸収される。()と()は柔毛の()aに入り肝臓に送られその一部は別の物質に作りかえられて蓄えられる。()は柔毛の()bに入る。</p> <p>小腸にはひだがあり,その表面は(柔毛)でおおわれている。このことは小腸の壁の表面積を(大きく)して吸収をしやすくしている。消化された養分は小腸の柔毛から吸収される。(ブドウ糖)と(アミノ酸)は柔毛の(毛細血管)aに入り肝臓に送られその一部は別の物質に作りかえられて蓄えられる。(脂肪酸とモノグリセリド)は柔毛の(リンパ管)bに入る。</p>
--	--

[問題]

試験管 A にはデンプンのりと水，試験管 B にはデンプンのりとだ液をよく混ぜ合わせていれ，35～40℃の湯に 10 分間つけた。その後，A，B の液をそれぞれ 2 つに分けて，ヨウ素液とベネジクト液の反応を調べた。

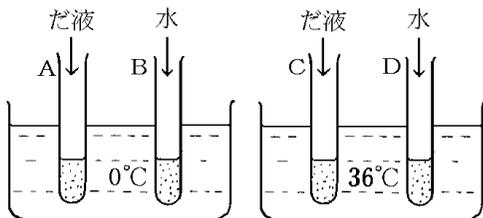


- (1) ヨウ素液は何の有無を調べるための試薬か。
- (2) (1)の物質があるとき，ヨウ素液は何色に変化するか。
- (3) A にヨウ素液を加えると，どうなるか。
- (4) B にヨウ素液を加えると，どうなるか。
- (5) ベネジクト液は何の有無を調べるための試薬か。
- (6) ベネジクト液を加えた後，どのような操作を行うことが必要か。
- (7) 糖がある場合，(6)の操作によって何色の沈殿ができるか。
- (8) A にベネジクト液を加えて(6)の操作を行うと，どうなるか。
- (9) B にベネジクト液を加えて(6)の操作を行うと，どうなるか。
- (10) この実験によって，だ液にはどのような働きがあることが分かるか。
- (11) (10)のはたらきは，だ液の中にふくまれる何という物質のはたらきによるか。
- (12) 35～40℃の湯につけるのはなぜか。

[解答](1) デンプン (2) 青紫色 (3) 青紫色に変化する。 (4) 変化しない。 (5) 糖 (6) 煮沸する。 (7) 赤褐色 (8) 変化なし (9) 赤褐色の沈殿ができる。 (10) デンプンを糖に変える働き。 (11) 消化酵素 (12) 消化酵素は体温近くの温度でもっともよく働くから。

[問題]

次の図のようなだ液に関する実験を行った。



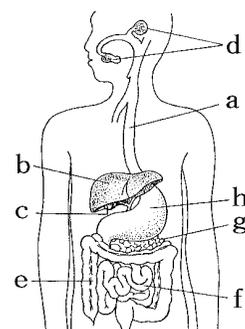
- (1) だ液のはたらきを調べるのに、うすめただ液だけでなく、かわりに水を使った実験も同時に行ったのはなぜか。理由を簡潔に書け。
- (2) (1)のような実験を何実験というか。
- (3) だ液がデンプンを分解することは、試験管 A~D のうち、どれとどれを比較すれば分かるか。
- (4) ①実験の結果から、だ液のはたらきと温度との関係についてどのようなことがいえるか。②また、そのことは試験管 A~D のうち、どれとどれを比較すれば分かるか。
- (5) ごはんをよくかんでいると甘い味がしてきた。これはなぜか。
- (6) だ液を作る器官は何か。
- (7) だ液の中に含まれている消化酵素しょうかこうそは何か。

[解答](1) 水だけの場合の結果と比較し、デンプンを糖に変えるものはだ液であることを確認するため。(2) 対照実験 (3) CとD (4)① 体温近くで働くこと。② AとC (5) デンプンがだ液によって糖に変えられたため。(6) だ液せん (7) アミラーゼ

[問題]

次の各問いに答えよ。

- (1) 図の a~h は何か。
- (2) だ液や胃液、すい液などには、食物にふくまれている成分を分解するはたらきをする物質がふくまれている。この物質を何というか。
- (3) ①図中 d から出される消化液を何というか。②また、この消化液が分解する食物の成分は何か。
- (4) ①図中 h から出される消化液を何というか。②また、この消化液が分解する食物の成分は何か。
- (5) ①デンプン、タンパク質、脂肪のすべてに働く消化液は何か。
②また、その消化液を作っている器官は何か。



[解答](1)a 食道 b 肝臓 c 胆のう d だ液せん e 大腸 f 小腸 g すい臓 h 胃
(2) 消化酵素 (3)① だ液 ② デンプン (4)① 胃液 ② タンパク質 (5)① すい液
② すい臓

[問題]

次の各問いに答えよ。

(1) 養分を小さく分解するはたらきを(①)といい、それを体の中に取り入れるはたらきを(②)という。

(2) 口から肛門までつながった1本の管を何というか。

(3) 次の①～④に器官の名称とそれに対応する右図の記号を書け。

食物は、口→(①)→(②)→十二指腸
→(③)→(④)→肛門と通っていく間に
消化・吸収される。

(4) a～hのうち食物が通らないのはどこか。すべてあげよ。

(5) (2)とだ液せん、すい臓、^{かんぞう}肝臓などをまとめて何というか。

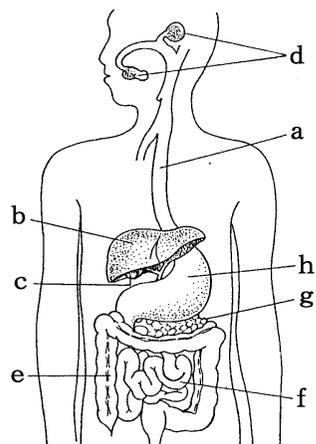
(6) 消化液に含まれている消化酵素について述べた文として最も適当なものを、次のア～エから選び、記号で答えよ。

ア 0℃から 100℃の範囲で温度が高くなればなるほど消化酵素のはたらきはさか
んになる。

イ どんな消化酵素も、すべての有機物にはたらきかけることができる。

ウ 消化酵素は他の有機物にはたらきかけるとき、消化酵素自身も変化する。

エ 消化酵素はわずかな量でもくり返しはたらいて、多量の有機物を変化させるこ
とができる。

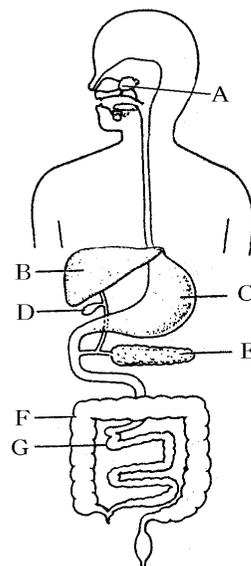


[解答](1)① 消化 ② 吸収 (2) 消化管 (3)① 食道, a ② 胃, h ③ 小腸, f ④ 大腸, e (4) b, c, d, g (5) 消化系 (6) エ

[問題]

次の各問いに答えよ。

- (1) デンプンは消化されて最終的には何になるか。
- (2) デンプンを消化する消化液を出すのはどこか。3つあげ、名称と図の記号を答えよ。
- (3) タンパク質は消化されて何になるか。
- (4) タンパク質を最初に消化する器官は何か。名称と図の記号を答えよ。
- (5) タンパク質を消化する消化酵素をつくるのはどこか。3つあげ、名称と図の記号を答えよ。
- (6) 脂肪は消化されて何と何になるか。
- (7) 脂肪の分解に関係する消化液を作る器官を、図から2つ選び、記号で答えよ。
- (8) 脂肪を分解する胆汁をつくり、栄養分を貯蔵し、体内でできた有害な物質を無害な物質に変える器官の名称と図の記号を書け。
- (9) 胆汁を蓄えるはたらきをする器官の名称と図の記号を書け。
- (10) 消化された栄養を吸収する器官の名称と図の記号を書け。
- (11) 余った水分を吸収する器官の名称と図の記号を書け。

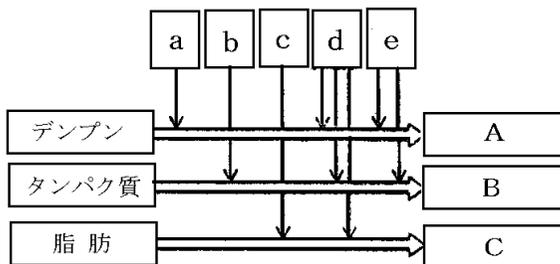


[解答](1) ブドウ糖 (2) だ液せんA, すい臓E, 小腸G (3) アミノ酸 (4) 胃, C (5) 胃C, すい臓E, 小腸G (6) 脂肪酸とモノグリセリド (7) B, E (8) 肝臓, B (9) 胆のう, D (10) 小腸, G (11) 大腸, F

[問題]

次の各問いに答えよ。

- (1) Aは何という物質か。
- (2) Bは何という物質か。
- (3) Cは何という物質か。2つ答えよ。
- (4) ①aの消化液は何か。②また、その消化液の中に含まれる消化酵素は何か。
- (5) bの消化液は何か。
- (6) ①cは何か。②また、どこで作られるか。
- (7) cはどこに一時たくわえられるか。
- (8) ①dは何か。②また、どこで作られるか。
- (9) eはどこで作られるか。
- (10) 消化酵素を含まない消化液は何か。名前と記号(a～e)を答えよ。
- (11) A～Cは何という器官から吸収されるか。

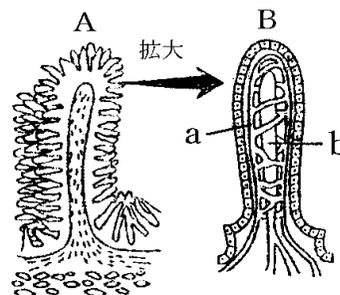


[解答](1) ブドウ糖 (2) アミノ酸 (3) 脂肪酸とモノグリセリド (4)① だ液 ② アミラーゼ (5) 胃液 (6) ① 胆汁 ② 肝臓 (7) 胆のう (8)① すい液 ② すい臓 (9) 小腸 (10) 胆汁, c (11) 小腸

[問題]

次の各問いに答えよ。

- (1) 図のBの突起は何とよばれているか。
- (2) 図のBの突起は何という器官の中にあるか。
- (3) (2)の器官にひだがあり、さらに図の小さな突起があることは、吸収にとってどんな点でつごうがよいか、説明せよ。
- (4) aの部分には血液が流れている。aは何か。
- (5) aに吸収される養分は何か。
- (6) ①bは何か。②また、何という養分が吸収されるか。
- (7) 消化されてできたブドウ糖やアミノ酸は、Bから吸収されてある器官に送られ、その一部は別の物質に作りかえられて蓄えられる。ある器官とは何か。
- (8) (7)の器官のはたらきを(7)以外で2つあげよ。
- (9) 脂肪酸とモノグリセリドは柔毛から吸収されたあとに再び()になり、リンパ管を通過してやがて首の下で太い血管に入る。()内に適語を入れよ。



- [解答](1) 柔毛 (2) 小腸 (3) 小腸の壁の表面積を大きくして吸収しやすくする。
(4) 毛細血管 (5) ブドウ糖とアミノ酸 (6)① リンパ管 ② 脂肪酸とモノグリセリド
(7) 肝臓 (8) 胆汁を作る。アンモニアを尿素に変える。 (9) 脂肪

[印刷/他の PDF ファイルについて]

※ このファイルは、FdText 理科(6,600 円)の一部を PDF 形式に変換したサンプルで、印刷はできないようになっています。製品版の FdText 理科は Word(または一太郎)の文書ファイルで、印刷・編集を自由に行うことができます。

※ 弊社は、FdText のほかに FdData 中間期末過去問(社会・理科・数学)(各 18,900 円)(Word 版・一太郎版)を販売しております。PDF 形式のサンプル(全内容)は、

<http://www.fdtex.com/dat/> に掲載しております。

下図のような、[FdData 無料閲覧ソフト(RunFdData)]を、Windows のデスクトップ上にインストールすれば、FdData 中間期末・FdData 入試の全 PDF ファイル(各教科約 1500 ページ)を自由に閲覧できます。次のリンクを左クリックするとインストールが開始されます。

RunFdData(Word 版) 【 <http://fddata.deci.jp/lnk/instRunFdDataWDs.exe> 】

RunFdData(一太郎版) 【 <http://fddata.deci.jp/lnk/instRunFdDataTAs.exe> 】

※ダイアログが表示されたら、【実行】ボタンを左クリックしてください。インストール中、いくつかの警告が出ますが、【実行】[許可する][次へ]等を選択します。

【イメージ画像】



【Fd 教材開発 : URL <http://www.fdtex.com/dat/> Tel (092) 404-2266】