

第 11 章	理科(2 年)	名前:	日 付	No.01
	消化等			

[問題 1]

次の[]内は、食物の中に含まれる様々な栄養分を示している。動物は、その栄養分を体内に取り入れて生活している。次の各問いに答えよ。

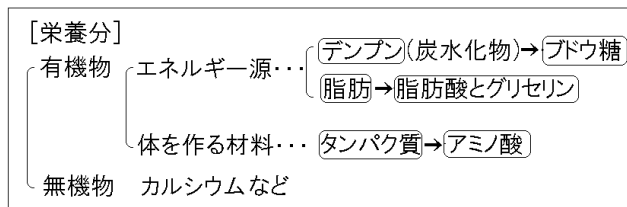
[カルシウム 炭水化物 タンパク質 脂肪]

- (1) 食物の中に含まれる栄養分の中で、筋肉など、おもに体をつくる材料になるのはどれか。[]から 1 つ選べ。
- (2) 食物の中に含まれる栄養分の中で、エネルギーのもとになるものを[]から 2 つ選べ。
- (3) 食物の中に含まれる栄養分の中で、骨の成分となるものを[]から 1 つ選べ。

[解答欄]

(1) タンパク質	(2) 炭水化物、脂肪	(3) カルシウム
-----------	-------------	-----------

[解説]



食物に含まれる栄養分のうち、炭水化物(デンプンなど)と脂肪は、運動などを行うためのエネルギーのもとになり、タンパク質は、おもに体をつくる材料に使われる。炭水化物・脂肪・タンパク質は有機物で炭素を含むため、燃やすと二酸化炭素が発生する。また、食物に含まれる栄養分には、カルシウムやナトリウムなどの無機物もあり、骨や血液の成分となったり、体の調子を整えたりするはたらきをしている。

これらの食物は、消化のはたらきによってからだの中に取り入れやすい物質に変えられる。デンプンはブドウ糖に、タンパク質はアミノ酸に、脂肪は脂肪酸とモノグリセリドに分解される。

[問題 2]

次の①～⑤にあてはまる語を書け。

デンプンや(①)は運動などを行うためのエネルギーのもとになり、(②)はおもに体をつくる材料に使われる。これらの栄養分は(③)とよばれ、燃やすと(④)という気体を発生する。

また、カルシウムやナトリウムなどの物質は(⑤)とよばれる。

[解答欄]

①脂肪	②タンパク質	③有機物	④二酸化炭素	⑤無機物
-----	--------	------	--------	------

[問題 3]

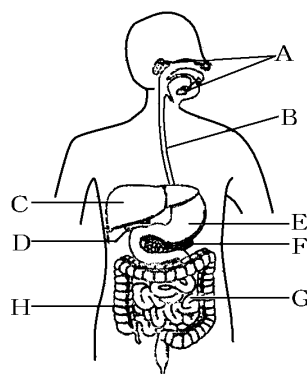
体に入ってきたデンプン、タンパク質、脂肪は消化によってそれぞれ何という物質に分解されるか。

[解答欄]

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	

[問題 4]

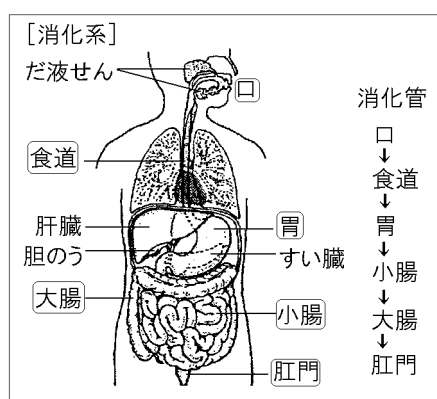
図の A～H で示されている各器官の名称を書け。



[解答欄]

A だ液せん	B 食道	C 肝臓	D 胆のう
E 胃	F すい臓	G 小腸	H 大腸

[解説]



食物の通り道は、**口→食道→胃→十二指腸→小腸→大腸→肛門**と続いた 1 本の管となっている。

この管を**消化管**という。食物は消化管を通る間に消化されていく。

消化管のほかに、消化液を作ったり、貯えたりする**だ液せん、肝臓、胆のう、すい臓**も消化に関係している。これらをあわせて**消化系**という。

[問題 5]

次は、口から取り入れられた食物が、消化吸収され、やがて便となって肛門から体外に出るまでの道筋を表している。次の各問いに答えよ。

口→(①)→(②)→(③)→(④)→(⑤)→(⑥)→肛門

(1) 口から肛門までの 1 本の管を何というか。

(2) ①～⑥にあてはまる語句を次の語群の中から選べ。

〔直腸 小腸 大腸 胃 十二指腸 食道〕

(3) 食物が、最初に消化される器官の名前を答えよ。

(4) 食物の養分を吸収するはたらきをもつ器官はどこか。1 つ答えよ。

[解答欄]

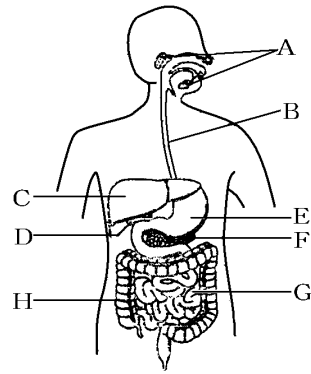
(1) 消化管	(2)①食道	②胃	③十二指腸	④小腸
⑤大腸	⑥直腸	(3) 口	(4) 小腸	

[問題 6]

次の①～④の消化液をつくり出している器官はどれか。

それぞれ、図の A～H の記号で答えよ。

- ① だ液
- ② 胃液
- ③ すい液
- ④ 胆汁

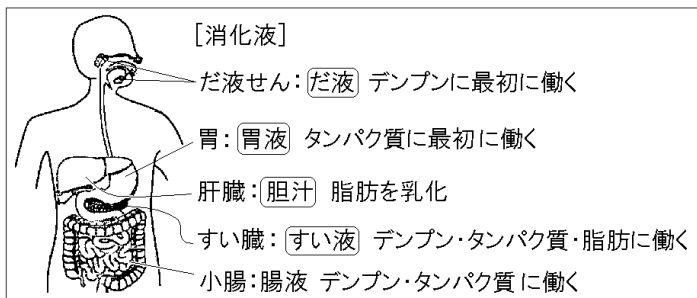


[解答欄]

① A	② E	③ F	④ C
------------	------------	------------	------------

[解説]

食物を体の中に取り入れやすい養分に変える働きを消化という。食物の消化に関する消化液には次のようなものがある。



- だ液：だ液せんはだ液を分泌している。だ液はデンプンに最初にはたらいて、デンプンを糖に分解する。
- 胃液：胃で、タンパク質に最初にはたらく胃液が出される。胃液はタンパク質を分解してアミノ酸にする。
- 胆汁：肝臓でつくられる胆汁は、胆のうにたくわえられてから、小腸に送られる。脂肪を小さな粒に乳化して消化しやすくするはたらきをする。
- すい液：すい液はすい臓でつくられる消化液で、デンプン、タンパク質、脂肪のすべてに働く。すい臓から小腸に送られる。
- 腸液：デンプンとタンパク質を分解する。小腸では消化のほかに、消化された物質の吸収を行っている。

[問題 7]

次の各問いに答えよ。

- (1) 消化液の中にふくまれていて、養分を細かく分解するはたらきをするものを何というか。
- (2) (1)のうち、だ液にふくまれているものは何か。
- (3) (1)のうち、胃液にふくまれているものは何か。

[解答欄]

(1) 消化酵素	(2) アミラーゼ	(3) ペプシン
----------	-----------	----------

[解説]

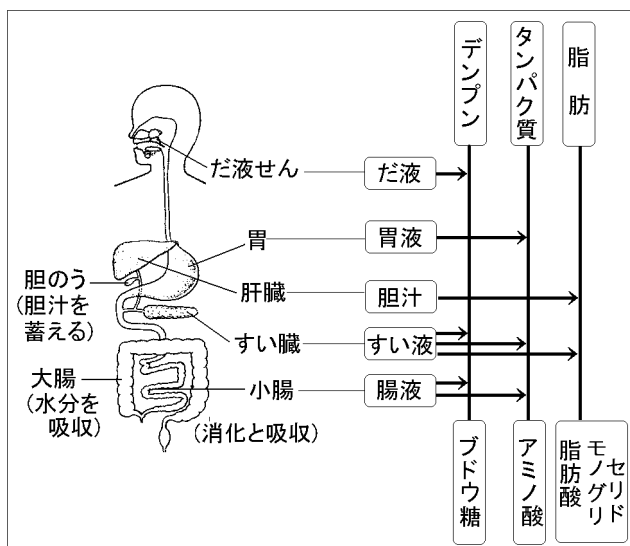
[消化酵素]

- ・アミラーゼ:だ液・すい液(デンプンを分解)
- ・ペプシン:胃液(タンパク質を分解)
- ・リパーゼ:すい液(脂肪を分解)
- ・トリプシン:すい液(タンパク質を分解)

消化酵素は、消化液に含まれていて、食物に含まれている成分を分解して吸収しやすい物質に変えるはたらきをする。消化酵素は、それぞれ、はたらきかける物質が決まっており、その結果できる物質も決まっている。たとえば、次のような消化酵素がある。

- ・アミラーゼ:だ液の中の消化酵素で、**デンプン**を**糖**に変える。
- ・ペプシン:胃液の中の消化酵素で、**タンパク質**を**アミノ酸**に変える。
- ・リパーゼ:すい液に含まれる消化酵素で、脂肪を脂肪酸とモノグリセリドに変える。
- ・トリプシン:すい液に含まれる消化酵素で、タンパク質をアミノ酸に変える。

消化酵素は**体温近く(35～40℃)**でもっともよくはたらく。また、消化酵素は**自分自身は変化しない**ので、**少ない量でたくさんの量を変化させることができる**。



[問題 8]

次の各問いに答えよ。

- (1) だ液は何を何に変えるはたらきがあるか。
- (2) だ液などの消化液に含まれている、栄養素を分解する物質を一般に何というか。
- (3) だ液に含まれる(2)を何というか。

[解答欄]

(1) デンプンを糖に変える。	(2) 消化酵素	(3) アミラーゼ
-----------------	----------	-----------

[解説]