

〈解答〉

- ① (1) 消化管
(2) (例) 栄養分を吸収されやすい大きさまで分解すること。
(3) ① イ ② ア (完答)
(4) 柔毛
(5) ① 脂肪 ② リンパ管 (完答)
(6) B
(7) カ

配点 各1点 7点満点

〈解説〉

- ① (1) 口からとり入れた食物が、排泄物となって肛門から体外に排出されるまでに通っていく1本の長い管を消化管という。ヒトの場合、消化管は、口→食道→胃→十二指腸→小腸→大腸→肛門の順につながっている。
- (2) 食物中に含まれる栄養分の分子は、そのままでは粒が大きいので吸収されにくい。そのため、消化管を通っていく間に、いろいろな器官から分泌される消化液（消化酵素）のはたらきによって、しだいに細かい分子へと分解されていく。このはたらきを消化といい、消化された栄養分は小腸などで吸収される。具体的には、1図の器官Aは膵液せん、器官Bは肝臓、器官Cは胃、器官Dは膵臓を示していて、これらの器官から分泌される消化液により、脂肪（栄養分X）は脂肪酸とモノグリセリド（一方が物質Pでもう一方が物質Q）に、タンパク質（栄養分Y）はアミノ酸（物質R）に、デンプン（栄養分Z）はブドウ糖（物質S）に分解されている。
- (3) 肝臓では、胆汁という消化液がつけられている。胆汁は、肝臓でつくられた後、胆のうという袋状の器官にたくわえられ、胃と小腸をつなぐ十二指腸に分泌される。なお、胆汁には消化酵素が含まれていないので、脂肪を化学的に分解するはたらきはない。胆汁の役割は、脂肪の粒を細かくし、胆汁液に含まれている消化酵素（リパーゼ）のはたらきを助けることである。
- (4) ヒトの小腸の内壁のひだには、柔毛という1mmほどの大きさの突起が無数にある。小腸の内壁がこのようにつくりをしていることにより、小腸の内壁の表面積を広くすることができる。そのため、栄養分が分解された物質を効率的に吸収できる。
- (5) アミノ酸とブドウ糖は、柔毛から吸収された後、直接毛細血管に入るが、脂肪酸とモノグリセリドは柔毛から吸収された後、再び結合して脂肪になる。脂肪は粒が大きいので、細い毛細血管の方に入るとつまってしまう。そのため、太いリンパ管の方に入る。脂肪はリンパ管を通った後、首のあたりで太い静脈に入る。
- (6) 肝臓は、小腸で吸収されたブドウ糖を、グリコーゲンという物質につくり変えて一時的に蓄えている。
- (7) (2)の解説で述べたように、栄養分Xは脂肪で物質PとQは脂肪酸とモノグリセリ

下のいずれか，栄養分Yはタンパク質で物質Rはアミノ酸，栄養分Zはデンプンで物質Sはブドウ糖である。