

〈解答〉

- ① (1) 〔例〕 体内に吸収されやすい大きさの分子にまで分解すること。
(2) A, C, E, F (完答)
(3) D, F, H (完答)
(4) ① イ ② ア (完答)
(5) エ
(6) ① ブドウ糖 ② だ液せん (完答)

〈解説〉

- ① (1) ヒトが口にした食物に含まれる養分は、口内でかむことによって物理的に細かくされたり、消化液のはたらきによって化学的に分解されたりすることによって、しだいに小さな分子へと変化していく。このようにして養分が変化した物質は、小腸の内壁に無数にある柔毛から吸収される。
- (2) 消化管とは、食物が通る1本の管のことをいい、口→食道(B)→胃(D)→十二指腸(胃と小腸の間の部分)→小腸(H)→大腸(G)→肛門の順につながっている。したがって、だ液せん(A)、肝臓(C)、胆のう(E)、すい臓(F)は消化管には属さない。
- (3) タンパク質は、胃液に含まれるペプシンや、すい液に含まれるトリプシンという消化酵素、および小腸の壁から分泌されるエレプシンという消化酵素のはたらきによって、最終的に数種類のアミノ酸へと分解されてから吸収される。
- (4) 胆汁は、消化酵素を含まない消化液で、肝臓でつくられてから胆のうに一時的にたくわえられたのちに、十二指腸内に分泌されている。この胆汁のはたらきによって細かい粒にされた(乳化という)脂肪は、その後、すい液に含まれているリパーゼという消化酵素のはたらきによって、脂肪酸とモノグリセリドに分解されてから吸収される。
- (5) ベネジクト溶液自体の色はうすい水色であるが、ブドウ糖やブドウ糖が2つつながったもの(麦芽糖)か3つ以上つながったものに反応すると、赤褐色の沈殿ができる。ただし、ベネジクト溶液を加えただけでは反応は起こらず、加えた後に加熱する必要がある。このとき、突沸を防ぐために、沸とう石も入れて加熱するとよい。
- (6) だ液は、だ液せんで作られて口内に分泌されている。なお、だ液に含まれている消化酵素をアミラーゼといい、アミラーゼは、すい臓で作られてから十二指腸内に分泌されるすい液にも含まれている。アミラーゼのはたらきによって、デンプンはブドウ糖が2つか3つ以上つながったものへと分解された後、すい液や小腸の壁の消化酵素に含まれているマルターゼという消化酵素のはたらきによって、最終的にブドウ糖へと分解されてから吸収される。