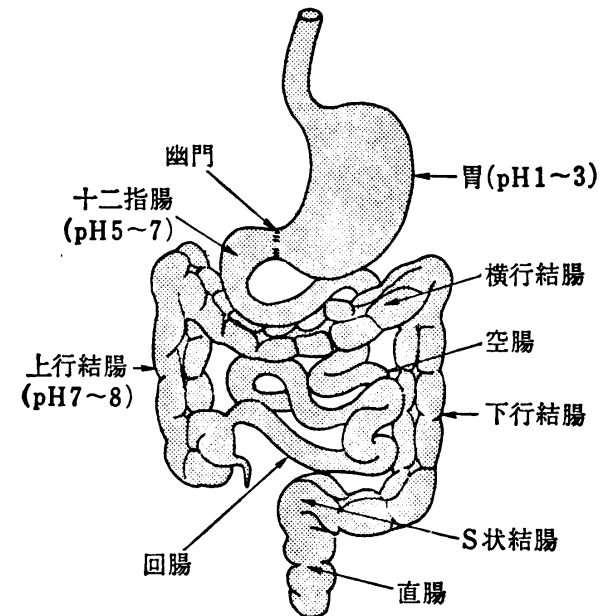


問1. 消化管の各部位のpHは図に示すとおりである。以下の問いに答えよ。

・日本薬局方収載炭酸マグネシウムは $\text{MgCO}_3$ および $\text{Mg}(\text{OH})_2$ の混合物であり、制酸剤として用いられる。胃内での両者の挙動を化学反応式で示せ。

また、空欄（ア），（イ）を埋めよ。

（1）の反応で溶出した（ア）イオンは胃内吸収されにくく腸へ移行する。そこで腸液と反応し、可溶性の塩である（イ）を形成する。（イ）は下剤としての作用も有する

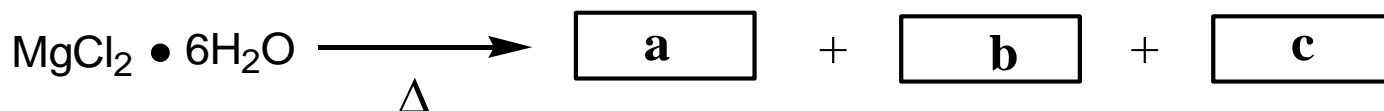


問2. 消化管に作用する無機医薬品として用いられるものに

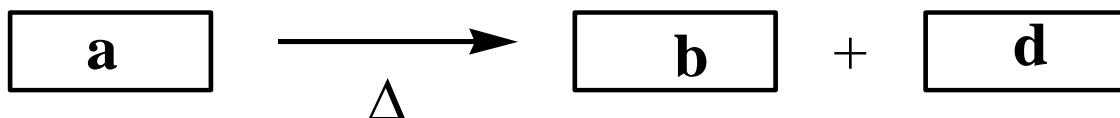
1) 酸剤 2) 制酸剤 3) 止瀉剤 4) 下剤

などがある。制酸剤として用いられる無機医薬品で、二次的に下剤としても働く物質の化学式を示し、その消化管中での制酸剤および下剤として働く機構を説明せよ。

問3. 塩化マグネシウムの水和物は、単に加熱しても無水塩とならない。 $\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ を加熱すると、ヒドロキシ塩化物(a)が生成する。このときの反応式は次のように表される。



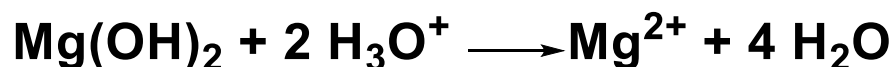
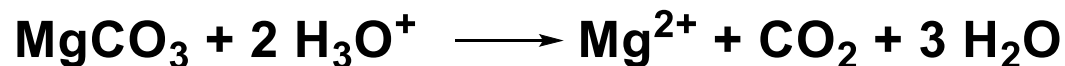
さらなる加熱により、ヒドロキシ塩化物(a)は(d)になる。このときの反応式は次のように示される。(d)は、制酸剤や瀉下剤として用いられる



問. 文章中のa~dを埋めるとともに、ヒドロキシ塩化物が生成する際の反応機構を説明せよ。a~dには化学式あるいは係数付きの化学式が入る。

## 解答

問1.



(ア) Mg      (イ) Mg(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>

問2.

Mg含有製剤      MgO, MgCO<sub>3</sub>, Mg(OH)  
問1参照

問3. a. MgCl(OH) b. HCl c. 5H<sub>2</sub>O d. MgO

塩化マグネシウムの加水分解について説明する  
(塩化アルミニウムの水和物も同様に加熱により加水分解する)