

# 104-242

## 問題文

73歳女性。友人に勧められたミネラルウォーターで医薬品を服用して良いか、かかりつけ薬剤師に相談した。そこで薬剤師は女性のお薬手帳を確認した。現在服用中の薬とミネラルウォーターの成分一覧は以下のとおりであった。

- (処方薬 1)   アレンドロン酸錠 35 mg
- (処方薬 2)   ワルファリン K 錠 1 mg
- (処方薬 3)   グリメピリド錠 1 mg
- (処方薬 4)   アセトアミノフェン錠 300 mg
- (処方薬 5)   シプロフロキサシン錠 200 mg

ミネラルウォーター成分一覧   100 mL 当たりの元素含量

元 素	Na	K	Ca	Mg
含 量 (mg)	0.94	0.21	44.0	7.29

## 問242

このミネラルウォーターの総硬度(mg/L)はどれか。1つ選べ。ただし原子量は以下のとおりとする。

H 1.00、C 12.0、O 16.0、Na 23.0、K 39.1、Mg 24.3、Ca 40.0

- 1. 110
- 2. 140
- 3. 300
- 4. 1,100
- 5. 1,400

## 問243

このミネラルウォーターで服用すると吸収に影響があると考えられる処方薬はどれか。2つ選べ。

- 1. アレンドロン酸錠35mg
- 2. ワルファリンK錠1mg
- 3. グリメピリド錠1mg
- 4. アセトアミノフェン錠300mg
- 5. シプロフロキサシン錠200mg

## 解答

問242：5問243：1, 5

## 解説

### 問242

硬度 とは、 水中の  $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$  の量を、対応する炭酸カルシウム量で表したものです。炭酸カルシウムが唐突に出てきていますが、これは「分子量がちょうど 100 の物質」ということです。つまり、 $\text{Ca}^{2+} 1\text{mol/L} \rightarrow 100\text{g}$ 、 $\text{Mg}^{2+} 1\text{mol/L} \rightarrow 100\text{g}$  となおして計算します。

Ca が 44mg/100mL なので 440mg/L です。Ca の原子量が 40.0 なので  $440\text{mg/L} \div 40 = 11\text{m mol/L} \rightarrow 1100\text{ mg/L}$  となおす、ということです。同様に、Mg が 7.29mg/100mL  $\rightarrow 72.9\text{mg/L} \div 24.3 \rightarrow 3\text{m mol/L} \rightarrow 300\text{ mg/L}$ となります。

2つを足したものが総硬度です。 $1100 + 300 = 1400 \text{ mg/L}$  です。

以上より、問242 の正解は 5 です。

#### 問243

選択肢 1 は妥当な記述です。

アレンドロン酸（ボナロン）は金属イオンとキレート形成するため、サプリメントや、硬度の高いミネラルウォーターなどでは服用しないように注意します。

選択肢 2 ～ 4 は吸収に影響がないと考えられます。

選択肢 5 は妥当な記述です。

シプロフロキサシンはニューキノロン系薬剤です。金属イオンとキレート形成し、不溶化→吸収低下が考えられます。

以上より、問243 の正解は 1,5 です。

参考)