

*** 実験プリントの例 ***

96 - 2年化学実験プリント(26)

中和滴定(2)

----カルピス中の乳酸の濃度-----

----カルピスウォーターとカルピスは同じか。-----

2年__組__番 名前_____

〔目的〕 中和滴定によりカルピスおよびカルピスウォーター中の乳酸の濃度を決定し、カルピスをカルピスウォーターの乳酸濃度までに薄めた時、カルピスウォーターと同じ味になるかを確かめ味の違いについて考察する。

〔準備〕(試薬) 0.1mol/l 水酸化ナトリウム水溶液(標準溶液), カルピス, カルピスウォーター
フェノールフタレイン溶液, 万能pH試験紙, pH試験紙

(器具) ビーカー, ガラス棒, ロート, 10mlホールピペット, 25mlビュレット, ビュレット台, 三角フラスコ(各班4個), 計量カップ

〔実験〕 カルピス中の乳酸の濃度の決定

1. ホールピペット(10ml用)でカルピス原液を10.0ml取って三角フラスコに入れる。

(省略)

〔実験結果〕

	初めの目盛り	中和点での目盛り	加えたNaOH水溶液の量
1	ml	ml	ml
2	ml	ml	ml
3	ml	ml	ml
	平均値		ml

〔実験〕 カルピスウォーター中の乳酸の濃度の決定

1. ホールピペット(10ml用)でカルピスウォーターを10.0mlずつ2回吸い取って三角フラスコにとる。(省略)

〔実験〕 カルピスウォーターとカルピスの味

(省略)

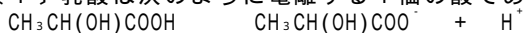
〔実験結果〕

カルピスウォーターの味	
カルピス原液を薄めたものの味	
両者の味は同じだったか？	

〔実験〕 カルピスのpHと電離度

(省略)

〔考察1〕 乳酸は次のように電離する1価の酸である。



これをもとに乳酸と水酸化ナトリウムとの反応の化学反応式を書き, これと〔実験〕〔実験の結果からカルピス原液およびカルピスウォーターの中に含まれる乳酸のモル濃度を有効数字3桁で決定せよ。

化学反応式

カルピス _____
原液

--	--

カルピスウォーター

--	--

〔考察 2〕 カルピスもカルピスウォーターも酸としては乳酸が主成分であるとする^とカルピスウォーターはカルピス原液を何倍に薄めたものであるか計算せよ。

〔考察 3〕 カルピスウォーターおよびカルピスの成分表示をみてこの両者の味の違いはどこからきているか^{あなたなりに}考えよ。またカルピスをカルピスウォーターの味に近づけるには家庭でどんな工夫をしたらよいかを考えてみよ。

〔考察 4〕〔実験 〕の結果からカルピス原液の電離度を計算し、この結果からカルピス中の乳酸は強酸か、弱酸かを述べよ。

乳酸は強酸か弱酸か。

〔考察 5〕 乳酸について調べ、調べたことを書け。

〔考察 6〕 滴定では滴定値が10ml前後になる位が適当で、これより少なすぎても、多すぎてもあまりよくない。これはなぜか。

〔化学的感想〕

約 15 行分続く