

★センター過去問解説★

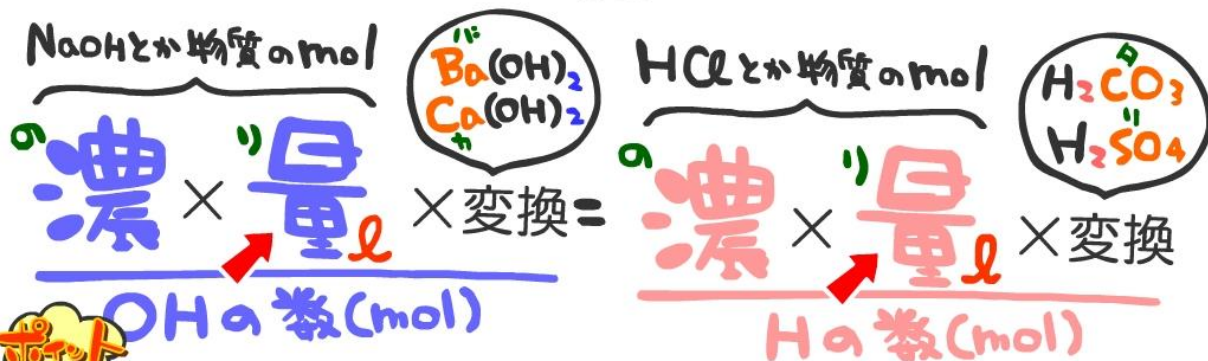
2章 物質の反応

〈全12話〉

「ノリノリ公式センター過去問」
(ジャストほぼ20分ちょい)



※2章6話「中和できてい」より



※どっちもmlの時はそのまま計算できる♪

次の水溶液 a・b を用いて中和滴定の実験を行った。a を過不足なく中和するのに b は何 ml 必要か。最も適当な数値を、下の ①～⑥ のうちから一つ選べ。 ml

a 0.20 mol/l 塩酸 10 ml に 0.12 mol/l 水酸化ナトリウム水溶液 20 ml を加えた水溶液

b 0.40 mol/l 硫酸 10 ml を水で薄めて 1.0 l とした水溶液

- ① 5.0 ② 10 ③ 25 ④ 50 ⑤ 100 ⑥ 200

濃度が不明の酢酸水溶液 8.0 ml に、 ア を 2～3 滴加え、0.20 mol/l の水酸化ナトリウム水溶液で滴定した。10 ml 加えたところで中和点に達し、溶液は イ に変化した。そこで、この酢酸水溶液の濃度は ウ mol/l と決定された。


	ア	イ	ウ
①	フェノールフタレイン	赤 色	0.50
②	フェノールフタレイン	青 色	0.25
③	フェノールフタレイン	赤 色	0.25
④	メチルオレンジ	黄 色	0.25
⑤	メチルオレンジ	青 色	0.50
⑥	メチルオレンジ	赤 色	0.25

0.10 mol/l のシュウ酸 (COOH)₂ 水溶液と、濃度未知の塩酸がある。それぞれ 10 ml を、ある濃度の水酸化ナトリウム水溶液で滴定したところ、中和に要した体積は、それぞれ 7.5 ml と 15.0 ml であった。この塩酸の濃度は何 mol/l か。最も適当な数値を、次の ①～⑥ のうちから一つ選べ。 mol/l

- ① 0.025 ② 0.050 ③ 0.10
④ 0.20 ⑤ 0.40 ⑥ 0.80



濃度未知の水酸化ナトリウム水溶液 V_1 [ml] を中和するために、濃度 C [mol/l] の希硫酸 V_2 [ml] を要した。この水酸化ナトリウム水溶液の濃度は何 mol/l か。正しいものを、次の ①～⑥ のうちから一つ選べ。 mol/l

- ① $\frac{2CV_2}{V_1}$ ② $\frac{2CV_1}{V_2}$ ③ $\frac{CV_2}{2V_1}$ ④ $\frac{CV_1}{2V_2}$ ⑤ $\frac{CV_2}{V_1}$ ⑥ $\frac{CV_1}{V_2}$





水酸化ナトリウムと水酸化カリウムの混合物 1.52 g を蒸留水に溶かした。それを完全に中和するのに、1.00 mol/l の硝酸 30.0 ml を必要とした。混合物中の水酸化ナトリウムと水酸化カリウムの物質量の比として、最も適当なものを、次の ①～⑤ のうちから一つ選べ。

- ① 1:1 ② 1:2 ③ 1:3 ④ 2:1 ⑤ 3:1



炭酸水素ナトリウム 2.1 g を加熱して、すべて炭酸ナトリウムに変化させた。このとき発生する二酸化炭素と過不足なく反応する 0.050 mol/l の水酸化バリウム水溶液の体積は何 ml か。最も適当な数値を、次の ①～⑥ のうちから一つ選べ。 ml



- ① 25 ② 50 ③ 100
④ 250 ⑤ 500 ⑥ 1000
- 



純粋な酸化カルシウムの粉末を純水に溶かして 1.0 l にした。その水溶液の 100 ml を過不足なく中和するのに、 0.050 mol/l の塩酸 20 ml を必要とした。溶かした酸化カルシウムの質量は何 g か。最も適当な数値を、次の ①～⑥ のうちから一つ選べ。

g

- ① 0.014 ② 0.028 ③ 0.056
④ 0.14 ⑤ 0.28 ⑥ 0.56



2 価の酸 0.300 g を含んだ水溶液を完全に中和するのに、 0.100 mol/l の水酸化ナトリウム水溶液 40.0 ml を要した。この酸の分子量として最も適当な数値を、次の ①～⑤ のうちから一つ選べ。

[]

- ① 75.0 ② 133 ③ 150 ④ 266 ⑤ 300
- 