名前（　　）　日付　　月　　日

理科 中 3 中和と塩

各問の語群から答えを選び、ア〜カで答えなさい。各選択肢は一回ずつ使います。

問 1　中和の基本

語群　ア　塩　　イ　水酸化物イオン　　ウ　水
　　エ　中和　　オ　発熱反応　　カ　水素イオン

(1)（　　）　酸とアルカリが、互いの性質を打ち消し合う反応を何というか。

(2)（　　）　中和で、水素イオンと水酸化物イオンが結び付いてできる物質は何か。

(3)（　　）　酸の陰イオンとアルカリの陽イオンが結び付いた物質を何というか。

(4)（　　）　中和のときのように、熱を発生する化学反応を何というか。

(5)（　　）　中和で反応する、酸性の原因となるイオンの名称は何か。

(6)（　　）　中和で反応する、アルカリ性の原因となるイオンの名称は何か。

問 2　塩酸と水酸化ナトリウムの中和

塩酸と水酸化ナトリウム水溶液を、ちょうど中和させる。

語群　ア　Na^+　　イ　蒸発させる　　ウ　塩化ナトリウム
　　エ　立方体　　オ　NaCl　　カ　Cl^-

(1)（　　）　塩酸と水酸化ナトリウム水溶液の中和でできる塩の名称は何か。

(2)（　　）　(1) の塩の化学式を書きなさい。

(3)（　　）　中和で水に変わらず、残る陽イオンをイオン式で表しなさい。

(4)（　　）　中和で水に変わらず、残る陰イオンをイオン式で表しなさい。

(5)（　　）　中和後の液から塩化ナトリウムを取り出すため、水をどうするか。

(6)（　　）　塩化ナトリウムの結晶に見られる、基本的な立体の形は何か。

問 3　中和と混合後の性質

塩酸と水酸化ナトリウム水溶液を混ぜる場合について考える。

語群　ア　青色　　イ　中性　　ウ　黄色　　エ　酸性　　オ　緑色　　カ　アルカリ性

(1)（　　）　中和後に酸が余っているとき、混合液は何性か。

(2)（　　）　H^+ と OH^- が過不足なく反応したとき、混合液は何性か。

(3)（　　）　中和後にアルカリが余っているとき、混合液は何性か。

(4)（　　）　酸が余っている混合液に BTB 溶液を加えると、何色になるか。

(5)（　　）　ちょうど中和した混合液に BTB 溶液を加えると、何色になるか。

(6)（　　）　アルカリが余っている混合液に BTB 溶液を加えると、何色になるか。

問 4　いろいろな塩と沈殿

語群　ア　硫酸ナトリウム　　イ　白色　　ウ　溶けにくい
　　エ　塩化カリウム　　オ　沈殿　　カ　硫酸バリウム

(1)（　　）　塩酸と水酸化カリウム水溶液の中和でできる塩は何か。

(2)（　　）　硫酸と水酸化ナトリウム水溶液の中和でできる塩は何か。

(3)（　　）　硫酸と水酸化バリウム水溶液の中和でできる塩は何か。

(4)（　　）　硫酸と水酸化バリウム水溶液を混ぜると、何色の沈殿ができるか。

(5)（　　）　水溶液中で生じた、水に溶けにくく沈む固体を何というか。

(6)（　　）　硫酸バリウムは、水に溶けやすいか、溶けにくいか。

問 5　中和に必要な量

ある塩酸 10mL をちょうど中和するのに、ある水酸化ナトリウム水溶液 5mL が必要だった。
以下では、この 2 種類の水溶液を使う。

語群　ア　15mL　　イ　変わらない　　ウ　5mL
　　エ　2 倍　　オ　20mL　　カ　10mL

(1)（　　）　塩酸 10mL を中和するのに必要なアルカリの体積は何 mL か。

(2)（　　）　塩酸 20mL を中和するのに必要なアルカリの体積は何 mL か。

(3)（　　）　塩酸 30mL を中和するのに必要なアルカリの体積は何 mL か。

(4)（　　）　塩酸 40mL を中和するのに必要なアルカリの体積は何 mL か。

(5)（　　）　塩酸 10mL に純粋な水を加えても、
　　中和に必要なアルカリの体積は変わるか。

(6)（　　）　塩酸の体積を変えずに、含まれる酸の量を 2 倍にすると、
　　中和に必要なアルカリの体積は何倍になるか。

理科 中 3 中和と塩の解答

各語群は、ア〜カをそれぞれ一回ずつ使用しています。

問 1　中和の基本

(1) エ 中和　(2) ウ 水　(3) ア 塩

(4) オ 発熱反応　(5) カ 水素イオン　(6) イ 水酸化物イオン

問 2　塩酸と水酸化ナトリウムの中和

(1) ウ 塩化ナトリウム　(2) オ NaCl　(3) ア Na^+

(4) カ Cl^-　(5) イ 蒸発させる　(6) エ 立方体

問 3　中和と混合後の性質

(1) エ 酸性　(2) イ 中性　(3) カ アルカリ性

(4) ウ 黄色　(5) オ 緑色　(6) ア 青色

問 4　いろいろな塩と沈殿

(1) エ 塩化カリウム　(2) ア 硫酸ナトリウム　(3) カ 硫酸バリウム

(4) イ 白色　(5) オ 沈殿　(6) ウ 溶けにくい

問 5　中和に必要な量

(1) ウ 5mL　(2) カ 10mL　(3) ア 15mL

(4) オ 20mL　(5) イ 変わらない　(6) エ 2 倍