

単元のねらい	観点別評価例		
	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
化学変化をイオンのモデルと関連づけながら、水溶液とイオンおよび化学変化と電池のことを理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身につける。 化学変化について、見通しをもって観察、実験などを行い、イオンと関連づけてその結果を分析して解釈し、化学変化における規則性や関係性を見いだして表現すること。また、探究の過程を振り返る。 化学変化とイオンに関する事物・現象に進んで関わり、科学的に探究しようとする態度を養うとともに、自然を総合的に見ることができるようになる。	化学変化をイオンのモデルと関連づけながら、水溶液とイオン、化学変化と電池を理解しているとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身につけている。	化学変化について、見通しをもって観察、実験などを行い、イオンと関連づけてその結果を分析して解釈し、化学変化における規則性や関係性を見いだして表現している。 また、探究の過程を振り返っている。	化学変化とイオンに関する事物・現象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。

章のねらい	観点別評価例		
	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
・水溶液に電圧を加え電流を流す実験を行い、水溶液には電流が流れるものと流れないものがあることを見いだして理解する。また、電解質水溶液に電圧を加え電流を流す実験を行い、電極に物質が生成することからイオンの存在を知るとともに、イオンの生成が原子の成り立ちに関係することをを知る。	化学変化をイオンのモデルと関連づけながら、原子の成り立ちとイオンについての基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する操作や記録などの基本的な技能を身につけている。	水溶液とイオンについて、見通しをもって観察、実験などを行い、イオンと関連づけてその結果を分析して解釈し、化学変化における規則性や関係性を見いだして表現しているとともに、探究の過程を振り返るなど、科学的に探究している。	水溶液とイオンに関する事物・現象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。

時数	項目 ＜項の目標＞	観点別評価例		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1 電流が流れる水溶液 A 電解質と非電解質 B 電解質の水溶液に電流が流れているときの变化 C 電解質の水溶液と電流 ◆1分野（6）ア（ア）㊟、イ ＜水溶液に電圧を加え電流を流す実験を行い、水溶液には電流が流れるものと流れないものがあることを見いだして理解する。また、電解質の水溶液に電圧を加え電流を流す実験を行い、電極に物質が生成することからイオンの存在を知る。＞	規 準 方 法 A 基 準 B 基 準	★水溶液には電流が流れるものと流れないものがあることを理解している。 ★イオンや電離についての基本的な概念を理解している。 ★水溶液に電圧を加え電流を流す実験や、電解質の水溶液に電圧を加え電流を流す実験の操作方法を習得するとともに、実験を計画的に行うことができ、結果の記録や整理のしかたを身につけている。	★水溶液に電圧を加え電流を流す実験を行い、電極での変化の有無と関連づけて、水溶液には電流が流れるものと流れないものがあることを見いだして表現している。 ★電解質の水溶液に電圧を加え電流を流す実験を見通しをもって行い、電極で化学変化が起こり、物質が生成することと関連づけて、電解質の水溶液に電流が流れる理由について推論し、表現している。	・電流が流れる水溶液に関する事物・現象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。
		行動観察、ワークシート、レポート、発表、ペーパーテスト	ワークシート、ペーパーテスト	行動観察、質問紙
		・水溶液に電流が流れたときの電極の変化と関連づけながら、電解質には電流が流れ、非電解質には電流が流れないことを理解し、具体例をあげて説明できている。 ・イオンや電離についての基本的な概念を理解し、いろいろな電解質の水溶液にどのようなイオンが含まれているかを具体例をあげて説明できている。 ・水溶液に電圧を加え電流を流す実験や、電解質の水溶液に電圧を加え電流を流す実験を安全に正しく行い、適切に結果を記録したり、わかりやすく整理したりできる。	・水溶液には電流が流れるものと流れないものがあることを、電極で変化がある水溶液には電流が流れ、変化がない水溶液には電流が流れないことと関連づけて、具体例をあげて説明できている。 ・水溶液に電圧を加え電流を流す実験をもとに、電解質の水溶液に電圧を加え電流を流す実験結果を予想しているとともに、電極で化学変化が起こり、物質が生成することと関連づけて、電解質の水溶液に電流が流れる理由について推論し、電解質の水溶液の中で物質がどのように存在しているかにふれ、具体例をあげ、自らの考えを表現している。	・電解質の水溶液に電流が流れる理由について問題を見いだし、水溶液に電流が流れているときにどのような変化が起こっていたか振り返り、他者との対話を通してまとめようとしている。
2 原子とイオン A 原子の構造 B イオンのでき方 C イオンの表し方 ◆1分野（6）ア（ア）㊟、イ ＜イオンの存在やその生成が原子の成り立ちに関係することを理解する＞	規 準 方 法 A 基 準 B 基 準	・原子のつくりについて、基本的な概念を理解し、知識を身につけている。 ・イオンのでき方を理解し、イオンを化学式で表すことができる。	・原子のつくりに着目し、イオンの存在やその生成が原子の成り立ちに関係することについて表現している。	★原子の成り立ちとイオンに関する事物・現象に進んで関わり、振り返りながら科学的に探究しようとしている。
		発表、ペーパーテスト	ペーパーテスト	行動観察、質問紙
		・原子は電子と原子核からできていて、原子核は陽子と中性子からできていることや、同位体について正しく説明できている。 ・原子が電子を失うと陽イオンに、電子を受けると陰イオンになることを具体例をあげて説明できているとともに、いろいろなイオンを化学式で表すことができる。	・原子のつくりに着目し、原子が電子を失ったり受けとったりすると陽イオンや陰イオンになることについて、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。	・これまでに学習した元素について陽子の数を調べるなど、振り返りながら進んで探究しようとしている。
		・原子は電子と原子核からできていて、原子核は陽子と中性子からできていることや、同位体について理解している。 ・原子が電子を失うと陽イオンに、電子を受けると陰イオンになることを理解し、主なイオンを化学式で表すことができる。	・原子が電子を失うと陽イオンに、電子を受けると陰イオンになることを表現している。	・いくつかの元素について陽子の数を調べるなど、振り返りながら探究しようとしている。

方法…評価方法 A基準（十分満足できる。） B基準（おおむね満足できる。） ★…重点評価項目

章のねらい	観点別評価例		
	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
- 金属を電解質水溶液に入れる実験を行い、金属によってイオンへのなりやすさが異なることを見いだして理解する。 - 電解質水溶液と2種類の金属などを用いた実験を行い、電池の基本的なしくみを理解するとともに、化学エネルギーが電気エネルギーに変換されていることを知る。	化学変化をイオンのモデルと関連づけながら、金属イオン、化学変化と電池についての基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する操作や記録などの基本的な技能を身につけている。	化学変化と電池について、見通しをもって観察、実験などを行い、イオンと関連づけてその結果を分析して解釈し、化学変化における規則性や関係性を見いだして表現しているとともに、探究の過程を振り返るなど、科学的に探究している。	化学変化と電池に関する事物・現象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。

時数	項目 ＜項の目標＞	観点別評価例		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1 イオンへのなりやすさ ◆1分野（6）ア（イ）㉒、イ ＜金属を電解質の水溶液に入れる実験を行い、金属によってイオンへのなりやすさが異なることを見いだして理解する＞	規 準	★金属の種類によってイオンへのなりやすさが異なることについて基本的な概念を理解し、知識を身につけている。 ★金属を電解質の水溶液に入れる実験に関する操作や記録などの基本的な技能を身につけている。	★これまでの学習を振り返り、金属によってイオンへのなりやすさが異なることについて、イオンのモデルと関連づけて考えたり、得られた結果を表にまとめて分析して解釈をしたりして、根拠を示して表現している。 ★金属によってイオンへのなりやすさが異なるかという問題を見いだして、課題を設定している。	・金属のイオンへのなりやすさに関する事物・現象に進んでかかわり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。
	方 法	行動観察、ワークシート、レポート、発表、ペーパーテスト	ワークシート、レポート、発表、ペーパーテスト	行動観察、質問紙
	A 基 準	・金属が水溶液に溶けたり水溶液中の金属イオンが金属として出てきたりすることをイオンのモデルと関連づけて理解し、具体例をあげて説明できる。 ・金属を電解質の水溶液に入れる実験を安全に正しく行い、適切に結果を記録したり、わかりやすく整理したりできている。	・実験結果から、金属のイオンへのなりやすさが異なることを分析してまとめ、いろいろな化学変化について水溶液中のイオンのモデルを使って表現している。 ・演示実験から、金属によってイオンへのなりやすさが異なるかどうか問題を見いだし、イオンへのなりやすさの差を調べる方法にふれて自らの考えを表現している。	・金属を水溶液に入れたときの変化から問題を見だし、金属のイオンへのなりやすさについてイオンのモデルと関連づけて、イオンのふるまいについて進んで調べようとしている。
	B 基 準	・金属が水溶液に溶けたり水溶液中の金属イオンが金属として出てきたりすることを説明できる。 ・金属を電解質の水溶液に入れる実験を行い、結果の記録や整理ができる。	・実験結果から、金属のイオンへのなりやすさが異なることを分析してまとめ、水溶液中のイオンのモデルを使って表現している。 ・演示実験から、金属によってイオンへのなりやすさが異なるかどうか問題を見だし、自らの考えを表現している。	・金属を水溶液に入れたときの変化に興味を示し、調べようとしている。
2 電池とイオン ◆1分野（6）ア（イ）㉓、イ ＜電解質の水溶液と2種類の金属などを用いた実験を行い、電池の基本的なしくみを理解するとともに、化学エネルギーが電気エネルギーに変換されていることを知る＞	規 準	・電池について、基本的な概念を理解し、知識を身につけている。 ・電解質の水溶液と2種類の金属などを用いた実験に関する操作や記録などの基本的な技能を身につけている。	★電池が電極における電子の授受によって外部に電流をとり出していることを見だし、電池のしくみについて、イオンと関連づけて表現している。	・電池とイオンに関する事物・現象に進んでかかわり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。
	方 法	行動観察、ワークシート、レポート、発表、ペーパーテスト	行動観察、ワークシート、レポート、ペーパーテスト	行動観察、質問紙
	A 基 準	・電子の移動する向きと金属のイオンへのなりやすさが異なることを関連させながら、ダニエル電池の電極における化学変化をイオンのモデルを使って適切に説明できている。 ・ダニエル電池の実験を安全に正しく行い、適切に結果を記録したり、わかりやすく整理したりできる。	・実験結果から、金属のイオンへのなりやすさが異なることと電子の移動する向きを関連づけながら、回路に電流が流れるしくみについて自らの考えを導いたり、イオンのモデルを使ってまとめたりして表現している。	・電池のしくみに強い興味をもち、金属のイオンへのなりやすさの学習で得た知識・技能を活用し、電池の電極で起こる化学変化を考えるなど、進んで調べようとしている。
	B 基 準	・ダニエル電池の電極における変化をイオンのモデルで説明できている。 ・ダニエル電池の実験を行い、結果の記録や整理ができる。	・実験結果から、回路に電流が流れるしくみについて自らの考えを導いたり、イオンのモデルを使ってまとめたりして表現している。	・電池のしくみに興味をもち、電池の電極で起こる化学変化について考えるなど、調べようとしている。
3 いろいろな電池 ◆1分野（6）ア（イ）㉔、イ ＜日常生活や社会で利用されている代表的な電池について知る＞	規 準	・日常生活や社会で利用されている代表的な電池について、知識を身につけている。	★日常生活や社会で利用されている電池やその場面に着目し、自らの考えを導いたり、表現したりしている。	★日常生活や社会で利用されている電池に関する事物・現象に進んで関わり、科学的に探究しようとしている。
	方 法	行動観察、レポート、ペーパーテスト	レポート、発表、ペーパーテスト	行動観察、質問紙
	A 基 準	・一次電池や二次電池など、身のまわりの電池について、具体例をあげて説明でき、燃料電池について利用例や簡単なしくみなどを説明できている。	・身のまわりの電池について、充電できるかできないかなど、どのようなところで使われているかなど、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。	・身のまわりの電池に強い興味をもち、いろいろな電池について、利用される場面や特徴などを進んで調べ、他者との対話を通して電池を分類している。
	B 基 準	・一次電池や二次電池など、身のまわりの電池について説明でき、燃料電池について簡単なしくみを説明できている。	・身のまわりの電池について、充電できるかできないかなど、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。	・身のまわりの電池に強い興味をもち、電池について調べ、他者との対話を通して電池を分類している。

方法…評価方法 A基準（十分満足できる。） B基準（おおむね満足できる。） ★…重点評価項目

章のねらい	観点別評価例		
	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
- 酸とアルカリの性質を調べる実験を行い、酸とアルカリのそれぞれの特性が水素イオンと水酸化物イオンによることを知る。 - 中和反応の実験を行い、酸とアルカリを混ぜると水と塩が生成することを理解する。	化学変化をイオンのモデルと関連づけながら、酸・アルカリ、中和と塩についての基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する操作や記録などの基本的な技能を身につけている。	水溶液とイオンについて、見通しをもって観察、実験などを行い、イオンと関連づけてその結果を分析して解釈し、化学変化における規則性や関係性を見いだして表現しているとともに、探究の過程を振り返るなど、科学的に探究している。	水溶液とイオンに関する事物・現象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。

時数	項目 ＜項の目標＞	観点別評価例		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1 酸・アルカリ A 酸性とアルカリ性 B 酸性・アルカリ性とイオン C 酸性・アルカリ性の強さーpH ◆1分野（6）ア（ア）㊦、イ 〈酸とアルカリの性質を調べる実験を行い、酸とアルカリそれぞれの特性が水素イオンと水酸化物イオンによることを知る〉	規 準 方 法 A 基 準 B 基 準	★酸性とアルカリ性の水溶液のそれぞれの特性を理解し、指示薬の色の変化やpHの指数などの知識を身につけている。 ★酸とアルカリの性質が、それぞれ水素イオンと水酸化物イオンによることについて理解し、知識を身につけている。 ★酸とアルカリの性質を調べる実験の操作方法を習得するとともに、実験を計画的に行うことができ、結果の記録や整理のしかたを身につけている。	・酸とアルカリの性質を調べる実験を見通しをもって行い、その結果を分析して解釈し、酸性とアルカリ性の水溶液には、それぞれに共通する性質があり、その性質についてイオンと関連づけて表現している。	★酸性とアルカリ性の水溶液に関する事物・現象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど科学的に探究しようとしている。
		行動観察、ワークシート、レポート、ペーパーテスト	ワークシート、レポート、ペーパーテスト	行動観察、レポート、質問紙
		・酸性とアルカリ性の水溶液のそれぞれの特性や、pHなどについて、酸性とアルカリ性が、それぞれ水素イオンと水酸化物イオンによることと関連づけて理解し、例をあげて説明できている。 ・水溶液の液性を調べる実験を安全に正しく行い、適切に結果を記録したり、わかりやすく整理したりできている。	・酸とアルカリの性質を調べる実験の結果から、酸性やアルカリ性の水溶液それぞれに共通な性質があることを導き、その性質についてイオンと関連づけて表現している。	・身のまわりの酸性やアルカリ性の水溶液に強い興味を示し、日常生活の中にとどのような酸性やアルカリ性の水溶液があるかを進んで調べたり、酸性やアルカリ性の水溶液を調べる方法を考えたり、科学的に探究しようとしている。
		・酸性とアルカリ性の水溶液のそれぞれに共通した性質を理解している。 ・水溶液の液性を調べる実験を行い、結果の記録や整理ができている。	・酸とアルカリの性質を調べる実験の結果から、酸性やアルカリ性の水溶液それぞれに共通な性質があることを表現している。	・身のまわりの酸性やアルカリ性の水溶液に興味をもち、教科書に出てくる酸性とアルカリ性の水溶液について進んで科学的に探究しようとしている。
2 中和と塩 ◆1分野（6）ア（ア）㊧、イ 〈酸とアルカリを混ぜると中和して塩が生成することを理解する〉	規 準 方 法 A 基 準 B 基 準	・酸とアルカリを混ぜると中和して塩と水ができることを理解し、知識を身につけている。 ・中和に関する実験の操作を習得するとともに、実験を計画的に行うことができ、結果の記録や整理のしかたを身につけている。 ・こまごめビレットの使い方に習熟している。	★酸とアルカリを混ぜる実験を見通しをもって行い、イオンと関連づけてその結果を分析して解釈して、中和における規則性や関係性を見いだして表現している。また、探究の過程を振り返っている。	・中和と塩に関する事物・現象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。
		行動観察、ワークシート、レポート、ペーパーテスト	ワークシート、レポート、ペーパーテスト	行動観察、質問紙
		・酸とアルカリを混ぜると中和して塩と水ができることを理解し、水溶液が中性になっていなくても中和が起こっていることや、その現象を化学反応式を使って説明できている。 ・中和に関する実験を安全に正しく行い、適切に結果を記録したり、わかりやすく整理したりできている。	・酸とアルカリを混ぜる実験を行い、中和についてイオンと関連づけ、酸とアルカリのもつイオンから何ができるかにふれ、説明できている。 ・中和についての学習を振り返り、中和が起こる物質の組み合わせをいくつか考え、表現している。	・いろいろな酸とアルカリの組み合わせで中和が起こり、塩ができることに強い興味をもち、いろいろな組み合わせの中和について進んで探究しようとしている。
		・酸とアルカリを混ぜると中和して塩と水ができることを理解している。 ・中和に関する実験を行い、結果の記録や整理ができる。	・酸とアルカリを混ぜる実験を行い、中和についてイオンと関連づけて説明できている。 ・中和についての学習を振り返り、中和が起こる物質の組み合わせを考え、表現している。	・酸とアルカリの組み合わせで中和が起こり、塩ができることに興味をもち、中和について探究しようとしている。

方法…評価方法 A基準（十分満足できる。） B基準（おおむね満足できる。） ★…重点評価項目

ねらい	観点別評価例		
	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
• これまでに習得した知識・技能を活用し、水溶液や溶質の性質の違いから、水溶液に何が溶けているのかを確かめる実験の方法や手順を考える。 • 実験の結果を分析・解釈し、調べた水溶液に溶けている物質が何だったのかを考えまとめ、自分の考えを整理し、他者に分かるように発表する。	化学変化をイオンのモデルと関連づけながら、水溶液とイオン、化学変化と電池を理解しているとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身につけている。	化学変化について、見通しをもって観察、実験などを行い、イオンと関連づけてその結果を分析して解釈し、化学変化における規則性や関係性を見いだして表現している。また、探究の過程を振り返っている。	化学変化とイオンに関する事物・現象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。

時数	項目 ＜項の目標＞	観点別評価例		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
水溶液の正体は？ ◆1分野（6）ア、イ 〈これまでに習得した知識・技能を活用して、水溶液に何が溶けているのかを確かめる実験の方法や手順を考える。また、実験の結果を分析・解釈し、調べた水溶液に溶けている物質が何だったのかを考えまとめ、自分の考えを整理し、他者に分かるように発表する。〉	規 準 方 法 A 基 準 B 基 準	・これまでに学習した水溶液とイオンについて、基本的な概念を理解し、知識を身につけている。 ・薬品や器具の使い方についての知識を身につけている。 ・水溶液中のイオンを調べる実験を計画的に行うことができ、結果の記録や整理のしかたを身につけている。	★イオンと関連づけて、水溶液に何が溶けているか確かめる方法を考え、実験を計画し、見通しをもって実験を行い、実験結果を分析、解釈して、考えをまとめたり、他者の意見を聞いて振り返ったりして、自らの考えを表現している。	★水溶液に何が溶けているかを確かめる実験に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。
		行動観察、ワークシート、レポート、発表	行動観察、ワークシート、レポート、発表	行動観察、ワークシート、レポート
		・これまで学習した水溶液の性質について理解し、水溶液に何が溶けているかを確かめるために適切な方法を選び、実験を計画することができ、調べた水溶液に何が溶けているのかを正しく推定している。 ・水溶液に何が溶けているかを確かめる実験を安全に正しく行い、適切に結果を記録したり、わかりやすく整理したりできている。	・イオンと関連づけて、水溶液に何が溶けているか確かめる方法を考え、なるべく手順が少ない方法で実験を計画している。 ・水溶液に何が溶けているか確かめる実験を見通しをもって行い、実験結果を分析、解釈して、根拠を示して考えをまとめたり、他者の意見を聞いて振り返ったり、自らの考えを他者にわかりやすくまとめたりして表現している。	・水溶液に何が溶けているかを確かめる実験の方法や手順を考えることに強い興味をもち、他者の意見をとり入れて、自らの考えを振り返ることで、学習の理解の深まりを自覚している。
		・これまで学習した水溶液の性質について理解し、水溶液に何が溶けているかを確かめる方法をあげて実験を計画でき、調べた水溶液に何が溶けているのかを正しく推定している。 ・水溶液に何が溶けているかを確かめる実験を行い、結果の記録や整理ができる。	・イオンと関連づけて、水溶液に何が溶けているか確かめる方法を考え、授業時間内で実施できる方法で実験を計画している。 ・水溶液に何が溶けているか確かめる実験を見通しをもって行い、実験結果を分析、解釈して、考えをまとめたり、他者の意見を聞いて振り返ったりして、自らの考えを表現している。	・水溶液に何が溶けているかを確かめる実験の方法や手順を考えることに興味をもち、他者の意見をとり入れて、自らの考えを振り返ることで、学習内容が理解できたことを自覚している。

方法…評価方法 A基準（十分満足できる。） B基準（おおむね満足できる。） ★…重点評価項目