

単元4 電気の世界

単元のねらい	観点別評価		
	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
電流、磁界に関する事物・現象を日常生活や社会と関連付けながら、電流、電流と磁界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付ける。 電流、磁界に関する現象について、見通しをもって解決する方法を立案して観察、実験などを行い、その結果を分析して解釈し、電流と電圧、電流の働き、静電気、電流と磁界の規則性や関係性を見いだして表現する。 電流とその利用に関する事物・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。		電流、磁界に関する現象について、見通しをもって解決する方法を立案して観察、実験などを行い、その結果を分析して解釈し、電流と電圧、電流の働き、静電気、電流と磁界の規則性や関係性を見いだして表現している。	電流とその利用に関する事物・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。

1章 電流と回路 (14時間)

2

章のねらい	観点別評価		
	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
・直列回路や並列回路をつくり、回路の電流や電圧を測定する実験を行い、回路の各点を流れる電流や各部に加わる電圧についての規則性を見いだして理解する。 ・金属線に加わる電圧と電流を測定す	電流に関する事象・現象を日常生活や社会と関連付けながら、回路と電流・電圧、電流・電圧と抵抗、電気とそのエネルギー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、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。	電流に関する現象について、見通しをもって解決する方法を立案して観察、実験などを行い、その結果を分析して解釈し、電流と電圧、電流の働きや規則性や関係性を見いだして表現しているなど、科学的に探究している。	電流に関する事象・現象に進んで関わり、見通しをもって振り回ったりするなど、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		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1 回路の電流 A 電流の大きさ B 直列回路や並列回路を流れる電流 ◆1分野 (3) ア (ア) ㉔, イ 〈直列回路や並列回路をつくり、回路の電流を測定する実験を行い、回路の各点を流れる電流についての規則性を見いだして理解する〉	規 準 方 法 A 基 準 B 基 準	・回路の各点を流れる電流の規則性について理解している。 ・直列回路と並列回路を組み、電流計を用いて各点に流れる電流を測定する技能や、回路図をかく技能を身に付行動観察、ワークシート、レポート、ペーパーテスト	★回路の各点を流れる電流を調べる実験を見通しをもって立案して行い、その結果を分析して解釈し、回路の各点を流れる電流の規則性を見いだして表現している。	・回路の各点を流れる電流に関する事象・現象に進んで関わり、見通しをもって振り回ったりするなど、科学的に探究しようとしている。
		・回路の各点を流れる電流の規則性を水流モデルなどを示しながら説明し、回路を流れる電流を計算などで正しく求めている。 ・実験の課題を理解し、立案した方法に沿って回路を組み、回路の各点を流れる電流を適切な方法で測定し、回路図を正しくかいている。	・回路の各点を流れる電流を調べる実験を見通しをもって立案して行い、その結果を分析して解釈し、直列回路や並列回路の各点を流れる電流の規則性を見いだし、根拠を示しながら適切に表現している。	・回路の各点を流れる電流について、自ら課題を設定し、見通しをもって進んで実験を立案して行い、主体的に課題を解決しようとしている。
		・回路の各点を流れる電流の規則性を説明し、示された回路を流れる電流を求めている。 ・教科書の記述に沿って回路を組み、回路の各点を流れる電流を測定し、回路図をかいている。	・回路の各点を流れる電流を調べる実験を立案して行い、その結果を分析して解釈し、直列回路や並列回路の各点を流れる電流の規則性を見いだして表現している。	・回路の各点を流れる電流について、設定した課題に沿って実験を立案して行い、課題を解決しようとしている。
		・回路の各部分に加わる電圧の規則性について理解している。 ・直列回路と並列回路を組み、電圧計を用いて各部の電行動観察、ワークシート、レポート、ペーパーテスト	★回路の各部分に加わる電圧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、回路の各部分に加わる電圧の規則性を見いだして表現している。	・回路の各部分に加わる電圧に関する事象・現象に進んで関わり、見通しをもって振り回ったりするなど、科学的に探究しようとしている。
2 回路の電圧 A 電圧の大きさ B 直列回路や並列回路に加わる電圧 ◆1分野 (3) ア (ア) ㉔, イ 〈直列回路や並列回路をつくり、回路の電圧を測定する実験を行い、回路の各部分に加わる電圧についての規則性を見いだして理解する〉	規 準 方 法 A 基 準 B 基 準	・回路の各部分に加わる電圧の規則性を水流モデルなどを示しながら説明し、回路に加わる電圧を計算などで正しく求めている。 ・実験の課題を理解し、回路を組み、回路の各部分に加わる電圧を適切な方法で測定している。	・回路の各部分に加わる電圧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、直列回路や並列回路の各部分に加わる電圧の規則性を見いだし、根拠を示しながら適切に表現している。	・回路の各部分に加わる電圧について、自ら課題を設定し、見通しをもって進んで実験を行い、主体的に調べようとしている。
		・回路の各部分に加わる電圧の規則性を説明し、示された回路に加わる電圧を求めている。 ・教科書の記述に沿って回路を組み、回路の各部分に加わる電圧を測定している。	・回路の各部分に加わる電圧を調べる実験を行い、その結果を分析して解釈し、直列回路や並列回路の各部分に加わる電圧の規則性を見いだして表現している。	・回路の各部分に加わる電圧について、設定した課題に沿って実験を行い、調べようとしている。
		・回路の各部分に加わる電圧の規則性を説明し、示された回路の電流や電圧、抵抗を計算して求めている。 ・教科書の記述に沿って、回路に加える電圧を変えたときの電流を測定し、電圧と電流の関係を直線のグラフで表している。	・回路の電流と電圧の関係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、電圧と電流の規則性を見いだして表現している。	・回路の電流と電圧の関係についての事象・現象に進んで関わり、見通しをもって振り回ったりするなど、科学的に探究しようとしている。
		・回路の電流と電圧の関係を説明し、回路の抵抗について説明し、回路の電流や電圧、抵抗や合成抵抗を計算して正しく求めている。 ・実験の課題を理解し、回路に加える電圧を変えたときの電流を適切な方法で測定し、電流と電圧の関係を、目盛りや測定点を正しくプロットして直線のグラフで正確に表している。	・回路の電流と電圧の関係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、電圧と電流が比例していること、グラフの傾きと電流の流れにくさの関係を見いだして、根拠を示しながら適切に表現している。	・回路の電流と電圧の関係について、自ら課題を設定し、見通しをもって進んで実験を行い、主体的に課題を解決しようとしている。
3 回路の抵抗 A 電流と電圧の関係 B 抵抗のつなぎ方と抵抗の大きさ ◆1分野 (3) ア (ア) ㉔, イ 〈電熱線に加わる電圧と電流を測定する実験を行い、電圧と電流の関係を見いだして理解するとともに、電熱線には電気抵抗があることを理解する。また、物質の種類によって抵抗の値が異なることや、二つの抵抗をつなぐ場合の合成抵抗について知る。〉	規 準 方 法 A 基 準 B 基 準	★回路の電流と電圧の関係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、電圧と電流の規則性を見いだして表現している。	・回路の電流と電圧の関係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、電圧と電流の規則性を見いだして表現している。	・回路の電流と電圧の関係についての事象・現象に進んで関わり、見通しをもって振り回ったりするなど、科学的に探究しようとしている。
		・回路の電流と電圧の関係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、電圧と電流の規則性を見いだして表現している。	・回路の電流と電圧の関係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、電圧と電流の規則性を見いだして表現している。	・回路の電流と電圧の関係について、設定した課題に沿って実験を行い、課題を解決しようとしている。
		・回路の電流と電圧の関係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、電圧と電流の規則性を見いだして表現している。	・回路の電流と電圧の関係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、電圧と電流の規則性を見いだして表現している。	・回路の電流と電圧の関係について、設定した課題に沿って実験を行い、課題を解決しようとしている。
		・回路の電流と電圧の関係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、電圧と電流の規則性を見いだして表現している。	・回路の電流と電圧の関係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、電圧と電流の規則性を見いだして表現している。	・回路の電流と電圧の関係について、設定した課題に沿って実験を行い、課題を解決しようとしている。
4 電流とそのエネルギー ◆1分野 (3) ア (ア) ㉔, イ 〈電流によって熱や光などを発生させる実験を行い、熱や光などが取り出せること及び電力の違いによって発生する熱や光などの量に違いがあることを見いだして理解する。また、電力量や熱量について知る。〉	規 準 方 法 A 基 準 B 基 準	・電流から熱や光などを取り出せること、電力や熱量、電力量について理解している。 ・電力と水の昇昇温度を測定する技能や、上昇温度と時間や電力の関係をグラフで表す技能を身に付けている。	★電力と熱量の関係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、電力と熱量の規則性を見いだして表現している。	★電流とそのエネルギーに関する事象・現象に進んで関わり、見通しをもって振り回ったりするなど、科学的に探究しようとしている。
		・電流から熱や光などを取り出せること、電力と熱量の関係を電力について、電圧や電流、時間、水の温度変化などから説明し、電力や熱量、電力量を計算して正しく求めている。 ・実験の課題を理解し、電力と水の昇昇温度を適切な方法で測定し、上昇温度と時間や電力の関係を、目盛りや測定点を正しくプロットして直線のグラフで正確に表している。	・電力と熱量の関係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、熱量が電力と時間に比例していることを見いだし、根拠を示しながら適切に表現している。	・電流とそのエネルギーについて、自ら課題を設定し、見通しをもって進んで実験を行い、主体的に調べようとしている。
		・電流から熱や光などを取り出せること、電力と熱量の関係を電力について説明し、電力や熱量、電力量を計算して求めている。 ・教科書の記述に沿って、電力と水の昇昇温度測定し、上昇温度と時間や電力の関係を直線のグラフで表している。	・電力と熱量の関係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、熱量が電力と時間に比例していることを見いだして表現している。	・電流とそのエネルギーについて、設定した課題に沿って実験を行い、調べようとしている。
		・電流から熱や光などを取り出せること、電力と熱量の関係を電力について説明し、電力や熱量、電力量を計算して求めている。 ・教科書の記述に沿って、電力と水の昇昇温度測定し、上昇温度と時間や電力の関係を直線のグラフで表している。	・電力と熱量の関係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、熱量が電力と時間に比例していることを見いだして表現している。	・電流とそのエネルギーについて、設定した課題に沿って実験を行い、調べようとしている。

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		
	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
・磁石や電流による磁界の観察を行い、磁界を磁力線で表すことを理解するとともに、コイルの回りに磁界ができることを知る。 ・磁石とコイルを用いた実験を行い、磁界中のコイルに電流を流すと力が働くことを見いだして理解する。 ・磁石とコイルを用いた実験を行い、コイルや磁石を動かすことにより電流が得られることを見いだして理解するとともに、直流と交流の違いを理解する。	電流と磁界に関する事物・現象を日常生活や社会と関連付けながら、電流がつくる磁界、磁界中の電流が受ける力、電磁誘導と発電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、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。	電流と磁界に関する現象について、見通しをもって解決する方法を立案して観察、実験などを行い、その結果を分析して解釈し、電流と磁界の規則性や関係性を見いだして表現しているなど、科学的に探究している。	電流と磁界に関する事物・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 ＜評価の目標＞	観点別評価		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1	1 電流がつくる磁界 A 磁界のようす B 電流がつくる磁界 ◆1分野 (3) ア (イ) ㉔, イ 〈磁石や電流による磁界の観察を行い、磁界を磁力線で表すことを理解するとともに、コイルの回りに磁界ができることを知る〉	規 準	★電流がつくる磁界について理解している。 ★磁界のようすを鉄粉や方位磁針で調べる技能や、磁界を磁力線で表す技能を身に付けている。	・電流がつくる磁界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、電流による磁界の規則性を見いだして表現している。 ワークシート、レポート、発表、ペーパーテスト
		方 法	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、ワークシート、レポート
		A 基 準	・磁石がつくる磁界、直線や円形の導線、コイルを流れる電流の大きさや向きと磁界の強さや向きとの関係について、具体例をあげながら適切に説明している。 ・実験の課題を理解し、磁界のようすを鉄粉や方位磁針を用いて適切な方法で調べ、磁界を磁力線で正しく表し	・電流がつくる磁界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、電流の大きさや向きと磁界の強さや向きとの関係性を見いだし、根拠を示しながら適切に表現している。
		B 基 準	・磁石がつくる磁界、直線や円形の導線、コイルを流れる電流の大きさや向きと磁界の強さや向きとの関係について説明している。 ・教科書の記述に沿って、磁界のようすを鉄粉や方位磁針を用いて調べ、磁界を磁力線で表している。	・電流がつくる磁界について、自ら課題を設定し、見通しをもって進んで実験を行い、主体的に調べようとしている。
2	2 電流が磁界から受ける力 A 電流が磁界から受ける力 B モーターが回るしくみ ◆1分野 (3) ア (イ) ㉔, イ 〈磁石とコイルを用いた実験を行い、磁界中のコイルに電流を流すと力が働くことを見いだして理解する〉	規 準	★電流が磁界から受ける力について理解している。 ★電流が磁界から受ける力を調べる技能を身に付けている。	★電流が磁界から受ける力に関する事物・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。
		方 法	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、ワークシート、レポート
		A 基 準	・電流が磁界から受ける力の向きと電流や磁界の向きが互いに直交していること、力の大きさと電流の大きさや磁界の強さとの関係を具体例をあげながら適切に説明している。 ・実験の課題を理解し、電流の向きや大きさ、磁界の向きや強さを変えて、電流が受ける力の向きや大きさを適	・電流が磁界から受ける力について、自ら課題を設定し、見通しをもって進んで実験を行い、主体的に調べようとしている。
		B 基 準	・電流が磁界から受ける力の向きと電流や磁界の向き、力の大きさと電流の大きさや磁界の強さとの関係を説明している。 ・教科書の記述に沿って、電流の向きや大きさ、磁界の向きや強さを変えて、電流が受ける力の向きや大きさを適	・電流が磁界から受ける力について、設定した課題に沿って実験を行い、調べようとしている。
3	3 電磁誘導と発電 A 電磁誘導 B 直流と交流 ◆1分野 (3) ア (イ) ㉔, イ 〈磁石とコイルを用いた実験を行い、コイルや磁石を動かすことにより電流が得られることを見いだして理解するとともに、直流と交流の違いを理解する〉	規 準	★磁石とコイルで電流が発生することについて問題を見いだして課題を設定し、誘導電流の大きさや向きについて調べる実験を見通しをもって立案して行い、その結果を分析して解釈し、電磁誘導の規則性を見いだして表現 ワークシート、レポート、発表、ペーパーテスト	・電磁誘導と発電に関する事物・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。
		方 法	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、ワークシート、レポート
		A 基 準	・コイルの中を通る磁界の向きや大きさや向きが変化する電磁誘導が起こること、誘導電流の大きさや向きを変えする方法などを、具体例をあげながら適切に説明している。 ・直流と交流の違いを電流の向きの変化や電流の波形の違いをもとに適切に説明している。 ・実験の課題を理解し、立案した方法に沿って磁石やコイルの動かし方などの条件を変えて誘導電流を発生さ	・電磁誘導と発電について、自ら課題を設定し、見通しをもって進んで実験を立案して行い、主体的に課題を解決しようとしている。
		B 基 準	・磁石とコイルで電流が発生することについて問題を見いだして課題を設定し、誘導電流の大きさや向きについて調べる実験を立案して行い、その結果を分析して解釈し、磁石やコイルを動かして誘導電流の大きさや向きとの関係性を見いだして表現している。	・電磁誘導と発電について、設定した課題に沿って実験を立案して行い、課題を解決しようとしている。
		支 援	・電磁誘導が起こるときと起こらないときの違いを考えさせる。 ・検流計の針が振れたときに電磁誘導が起こっていることを確認する。	・ICカードや電磁調理器、無接点充電など、日常生活の例と電磁誘導を関係づけて説明する。

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

3章 電流の正体（5時間）

4

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
- 異なる物質同士をこすり合わせると静電気が起こり、帯電した物体間では空間を隔てて力が働くことを見いだして理解する。 - 静電気と電流には関係があることを見いだして理解する。 - 電流が電子の流れに関係していることを知る。 - 放射線の性質と利用について知る。	静電気と電流に関する事象・現象を日常生活や社会と関連付けながら、静電気と電流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、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。	静電気と電流に関する現象について、見通しをもって解決する方法を立案して観察、実験などを行い、その結果を分析して解釈し、静電気の規則性や関係性を見いだして表現しているなど、科学的に探究している。	静電気と電流に関する事象・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。

項目 ＜項の目標＞		知識・技能	観点別評価 思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1 静電気と力 ◆1分野（3）ア（ア）㊦、イ 〈異なる物質同士をこすり合わせると静電気が起こり、帯電した物体間では空間を隔てて力が働くことを見いだして理解する〉	規 準	★電気の力の性質や、静電気が生じるしくみについて理解している。 ★静電気がたまった物体間で働く力の性質について調べた技能を身に付けている。	★静電気と力について問題を見いだして課題を設定し、静電気がたまった物体間で働く力の性質を調べる実験を行い、その結果を分析して解釈し、電気の力の規則性を見いだして表現している。	・静電気と力に関する事象・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。
	方 法	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、発表、ペーパーテスト	行動観察、ワークシート、レポート
	A 基準	・電気には＋と－があり、同種間では退け合う力、異種間では引き合う力が働くこと、物体同士を摩擦して一の電気を帯びた粒子が移動すると静電気が生じることを図で示しながら適切に説明している。 ・実験の課題を理解し、物体同士を摩擦して静電気を発生させ、電気の力の働き方を適切な方法で調べている。	・静電気と力について自ら問題を見いだして課題を設定し、静電気がたまった物体間で働く力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、電気には2種類あることを見いだして適切に表現している。	・静電気と力について、自ら課題を設定し、見通しをもって進んで実験を行うなど、主体的に課題を解決しようとしている。
	B 基準	・電気には＋と－があり、電気の力には退け合う力や引き合う力があること、静電気が生じるしくみを説明している。 ・教科書の記述に沿って、物体どうしを摩擦して静電気	・静電気と力について問題を見いだして課題を設定し、静電気がたまった物体間で働く力の性質を調べる実験を行い、その結果を分析して解釈し、電気には2種類あることを見いだして適切に表現している。	・静電気と力について、設定した課題に沿って実験を行い、課題を解決しようとしている。
2 静電気と放電 ◆1分野（3）ア（ア）㊦、イ 〈静電気と電流には関係があることを見いだして理解する〉	規 準	・静電気と電流の関係や放電について理解している。 ・静電気を放電させて蛍光灯などを点灯させる技能を身に付けている。	★静電気と電流の関係を理解している。 ★静電気で蛍光灯を点灯させる実験を見通しをもって行い、静電気と電流の関係を理解している。	・静電気と放電に関する事象・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。
	方 法	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、発表、ペーパーテスト	行動観察、ワークシート、レポート
	A 基準	・静電気の流れは電流であること、定常的な電流とは違うこと、放電について、静電気で蛍光灯が点灯するしくみを電気を帯びた粒子の流れで模式的に示しながら適切に説明している。 ・実験課題を理解し、静電気がたまったものを使って、適切な方法で蛍光灯を点灯させている。	・静電気で蛍光灯を点灯させる実験を見通しをもって行い、静電気の流れが電流であることを見いだし、根拠を示しながら適切に表現している。	・静電気と放電について、自ら課題を設定し、見通しをもって進んで実験を行い、主体的に調べようとしている。
	B 基準	・静電気の流れは電流であることや放電について説明している。 ・教科書の記述に沿って、静電気で蛍光灯を点灯させている。	・静電気で蛍光灯を点灯させる実験を行い、静電気の流れが電流であることを見いだして表現している。	・静電気と放電について、設定した課題に沿って実験を行い、調べようとしている。
3 電流と電子 ◆1分野（3）ア（ア）㊦、イ 〈電流が電子の流れに関係していることを理解する〉	規 準	★電流と電子の流れの関係を理解している。	・クルックス管を使った実験を観察した結果を分析して解釈し、電流と電子の流れの関係を理解している。	★電流と電子の流れに関する事象・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。
	方 法	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、発表、ペーパーテスト	行動観察、ワークシート、レポート
	A 基準	・一の電気を帯びた粒子を電子ということ、電流は電子の流れであること、電流の向きと電子が流れる向きは逆であることを、クルックス管の陰極から出た電子線に電圧を加えたり、磁界を近づけたりしたときの様子と関連付けながら適切に説明している。	・クルックス管を使った実験を観察し、電子線が十極の方に曲がることや磁界によって曲がることを分析して解釈し、電流が電子の流れであることを見だし、電気の力や電流が磁界から受ける力の性質を根拠に示しながら適切に適切に表現している。	・電流と電子の流れについて、自ら課題を設定し、習得した知識を活用して振り返ったりしながら主体的に課題を解決しようとしている。
	B 基準	・電流は電子の流れであること、電流の向きと電子が流れる向きは逆であることを説明している。	・クルックス管を使った実験を観察し、電子線が十極の方に曲がることや磁界によって曲がることから電流が電子の流れであることを見いだして表現している。	・電流と電子の流れについて、設定した課題に沿って、習得した知識を活用して課題を解決しようとしている。
4 放射線とその利用 ◆1分野（3）ア（ア）㊦、イ 〈放射線の性質や利用について知る〉	規 準	★放射線の性質や利用について理解している。 ★霧箱を用いて放射線の様子を観察する技能を身に付けている。	・放射線について問題を見だし、課題を設定して放射線の種類や性質、放射線の利用例を見いだして表現している。	・放射線の性質と利用に関する事象・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。
	方 法	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、発表、ペーパーテスト	行動観察、ワークシート、レポート
	A 基準	・放射線の種類や性質を真空放電と関連させたり図を示したりしながら説明し、放射線の利用について具体的な例をあげて説明している。 ・実験の課題を理解し、霧箱を用いて放射線の飛跡を確認している。	・放射線について自ら問題を見だし、課題を設定して放射線の種類や性質、放射線の利用例を見いだして、根拠を示しながら適切に表現している。	・放射線の性質と利用について関心を持ち、自ら課題を設定し、主体的に調べようとしている。
	B 基準	・放射線の種類や性質、放射線の利用例を説明している。 ・指示された方法で、霧箱を用いて放射線の飛跡を観察	・放射線について問題を見だし、放射線の種類や性質、放射線の利用例を表現している。	・放射線の性質と利用について、設定された課題に沿って調べようとしている。

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		
	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
・豆電球の明るさが電力に関係することを見いだして理解する。	電流に関する事物・現象を日常生活や社会と関連付けながら、回路と電流・電圧、電流・電圧と抵抗、電気とそのエネルギー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、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。	電流に関する現象について、見通しをもって解決する方法を立案して観察、実験などを行い、その結果を分析して解釈し、電流と電圧、電流の働きの規則性や関係性を見いだして表現しているなど、科学的に探究している。	電流に関する事物・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		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
◆ 1分野（3）ア（ア）㊦㊧㊨、イ ＜豆電球の明るさが電力に関係することを見いだして理解する＞	規 準 方 法 A 基 準 B 基 準	・豆電球の明るさが電力に関係することを理解している。 ・直列回路と並列回路で、豆電球が明るく点灯する条件を調べる技能を身に付けている。	★豆電球が明るく点灯する条件について、問題を見いだして課題を設定し、豆電球の明るさが何と関係するか調べる実験を見通しをもって立案して行い、その結果を分析して解釈し、豆電球の明るさと電力の関係性を見いだして表現している。	・豆電球が明るく点灯する条件に関する事物・事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりして、習得した知識及び技能を活用しながら課題を解決しようとしている。
		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、発表、ペーパーテスト	行動観察、ワークシート、レポート
		・豆電球の明るさが電力に関係することを、電流や電圧の大きさと明るさの関係や、直列回路と並列回路で明るさが違うことと関連付けて、適切に説明している。 ・課題を理解し、立案した実験方法に沿って回路を組み、豆電球の電圧と電流から電力を適切な方法で調べる。	・豆電球が明るく点灯する条件について、自ら問題を見いだして課題を設定し、豆電球の明るさが何と関係するか調べる実験を見通しをもって立案して行い、その結果を分析して解釈し、豆電球の明るさと電力の関係性を見いだし、根拠を示しながら適切に表現している。	・豆電球が明るく点灯する条件について、自ら課題を設定し、見通しをもって実験を立案して行い、習得した知識や技能を活用して、振り返ったりしながら主体的に課題を解決しようとしている。
		・豆電球の明るさが電力に関係することを、電圧と電流をもとにして説明している。 ・直列回路と並列回路を組み、豆電球の電圧と電流を調べている。	・豆電球が明るく点灯する条件について、問題を見いだして課題を設定し、豆電球の明るさが何と関係するか調べる実験を立案して行い、その結果を分析して解釈し、豆電球の明るさと電力の関係性を見いだして表現している。	・豆電球が明るく点灯する条件について、設定した課題に沿って実験を立案して行い、習得した知識や技能を活用して課題を解決しようとしている。

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