学校番号	403

令和８年度　理科

教科	理科	科目	化学(理系)	単位数	５単位	年次	３年次
使用教科書	「化学 academia」　（実教出版）						
副教材等	「ベストフィット化学」　（実教出版編集部）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

化学を学ぶことで、物質についての理解を深めて関心をもってもらいたい。２年次の「化学基礎」に引き続き、原理・構造等の理論への理解を深め、論理的に考え、実験を通じて考察する姿勢を身につける。より深く化学について理解することで、さらに身近なものから工業的なものまで、化学変化等の現象について、自らの力で考え、論理的に考察できるような力をつけてもらいたい。

2　学習の到達目標

化学的な事物・現象に関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験などを行うことなどを通して、化学的な事象・現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を次のように育成することを目指す。
【知識及び技能】
化学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する技能を身につけるようにする。
【思考力、判断力、表現力等】
観察、実験などを行い、化学的に探究する力を養う。
【学びに向かう力、人間性等】
化学的な事物・事象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。

3　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技能	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	化学的な事物･現象についての観察、実験などを行うことを通して、化学の基本的な概念や原理･法則の理解を図るとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する技能を身に付けている。	化学的な事物･現象を対象に、探究の過程を通して、情報の収集、仮設の設定、実験の計画、実験による検証、実験データの分析･解釈などの探究の方法を習得している。また、報告書を作成したり発表したりして、科学的に探究する力を身に付けている。	化学的な事物･現象に対して主体的に関わり、それらに対する気付きから課題を設定し解決しようとする態度など、科学的に探究しようとする態度を身に付けている。
上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。			

4　学習の活動

学期	単元名	学習内容	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
1	序章	化学は物質を対象とする学問であること理解する。そのうえで、生活と化学の関わり、化学による物質の探究、これからの化学に関して興味関心を深めていく。	a：物質がどのように人間生活に関わり合いを持っているかを理解している。すでに学習している化学基礎との関連をしっかりと理解し、知識を身につけている。 b：日常生活について化学的なとらえ方をすることにより、安全で健康的な生活など豊かになっていることに気づき、今後の人間生活と化学との関わりを考えることができる。 c：身近にある化学物質が、どんな組成・成分でできているかを、日常生活や社会に関連させ、探究、考察しようとする。化学に関連している物質が、人間生活のどの場面で関連しているかを探究することができる。	定期考査	定期考査 実験	ノート 振り返りシート

	第1章　物質の状態と平衡 1節　状態変化 2節　固体の構造	気体、液体、固体の性質を観察、実験などを通して探究し、物質の状態変化、状態間の平衡、溶解平衡および溶液の性質について理解する。 物質の沸点、融点を分子間力や化学結合と関連させて理解する。	a：物質の沸点、融点を分子間力や化学結合と関連づけて理解している。また、状態変化に伴うエネルギーの出入りおよび状態間の平衡と温度や圧力との関係について理解している。結晶格子の概念および結晶の構造について理解している。結晶格子の概念について、身近な物質を例にしたり、結晶構造のモデルを用いたりして、特徴を観察する技能を身につけている。 b：物質の状態変化は、構成粒子の分子運動が関係していることや分子運動が温度・圧力によるものであることを論理的、総合的に判断できる。状態間の平衡について、気液平衡や蒸気圧を例に考察することができる。固体の構造の示す性質などについて化学的に考察し、その考えを説明することができる。 c：物質の状態変化を日常生活や社会に関連させ、探究、考察しようとする。状態変化の現象について、粒子の運動と関連づけて探究しようとする。	定期考査	定期考査 実験	ノート 振り返りシート
1	第1章　物質の状態と平衡 3節　気体の性質 4節　溶液	気体の体積と圧力や温度との関係を理解する。 溶液のしくみ、溶解度を溶解平衡と関連づけて理解する。 身近な現象を通して溶媒と溶液の違いを理解する。	a：気体の体積と圧力や温度変化との関係を理解している。溶液の性質の法則性、コロイド溶液に関する事象について理解し、知識を身につけている。実験においては、沸点や融点の測定には減圧下や加圧下での沸騰実験などにも拡げ、実験の測定結果から量的関係を的確に表現できる。 b：気体の法則や希薄溶液の示す性質などについて化学的に考察し、その考えを説明することができる。 c：気体、液体、固体が示すさまざまな性質に着目し、共通の事象について規則性を予測しようとする。気体が示す様々な性質に着目し、探究しようとする。	定期考査	定期考査 実験	ノート 振り返りシート

	第2章　物質の変化と平衡 1節　化学反応と熱・光エネルギー 2節　化学反応と電気エネルギー 3節　反応の速さとしくみ	化学反応における熱および光の発生や吸収は、反応の前後における物質のもつ化学エネルギーの差から生じることを理解する。 外部から加えられた電気エネルギーによって、電極で酸化還元反応が起こることを理解する。 その反応に関与した変化量と電気量との関係を理解する。 電池は酸化還元反応によって電気エネルギーを取り出すしくみであることを理解する。 反応速度の表し方および反応速度に影響を与える要因を理解する。	a:化学反応における熱および光の発生や吸収は、反応前後における化学エネルギーの差から生じる事を理解している。ヘスの法則について理解している。化学発光や生物発光、光化学反応について理解している。化学電池の仕組みについて理解している。外部から加えた電気エネルギーによって、電極で酸化還元反応が起こること、また、その反応に関与した物質の変化量と電気量との関係を理解している。反応速度の表し方、反応速度に影響を与える要因などについて理解している。化学反応とエネルギー、反応速度に関する観察、実験などを行い、その操作や記録などの技能が習得でき、結果から結論を導くことができる。 b: 化学反応に伴って熱、光、電気エネルギーの出入りがあること、温度・濃度・触媒の影響などを受けることを、代表的な物質の反応や性質の比較から推論することができる。また、導き出した考えを的確に表現することができる。 c: 化学反応に伴うさまざまなエネルギーの出入りがあること、温度・濃度・触媒などが反応の速さに影響することを意欲的に探究・考察しようとする。	定期考査	定期考査 実験	ノート 振り返りシート
	第2章　物質の変化と平衡 4節　化学平衡	可逆反応、化学平衡および化学平衡の移動を理解する。 水のイオン積、pH、弱酸、弱塩基の電離平衡、溶解度積について理解する。	a:可逆反応や化学平衡の移動、水のイオン積、pH、弱酸、弱塩基の電離平衡、溶解度積などについて理解している。化学平衡に関する観察、実験などを行い、その操作や記録などの技能が習得でき、結果から結論を導くことができる。 b: 化学平衡になる典型的な反応について、実証的・論理的に分析し、科学的に考えることができる。 c: 化学平衡などの複雑なしくみがあることを、意欲的に探究・考察しようとする。	定期考査	定期考査 実験	ノート 振り返りシート

	第3章　無機物質 1節　元素と周期表 2節　非金属元素	非金属元素の単体と化合物の性質や反応を周期表と関連させ理解する。	a：金属元素の単体･化合物の性質や反応について、周期表と関連づけながら理解し、知識を身につけている。典型元素と遷移元素の特徴を正確に把握できている。無機物質がその特徴を生かして人間生活の中で利用されていることを理解し、その知識を応用することができる。・無機物質の性質や反応について、観察実験の基本操作や記録の仕方を習得するとともに、実験器具の選定や扱い方が身についている。観察、実験過程や結果から生じる問題や発見事項について、自ら考えを導き出して、新しい課題を設定することができる。無機物質が実験を通してどのように人間生活に利用されているかを知る。 b：日常生活と関わりの深い無機物質について、観察実験を通して、規則性を見出し、さまざまな事象が生じる要因やしくみを科学的に考察して報告書にまとめることができる。無機物質と化学工業との関係をさまざまな観点で捉え、科学的に考察、判断できる。 c：無機物質について観察､実験を行うとともに、それらを日常生活と関連させたり、化学工業と関連づけて意欲的に探究したりしようとする。	定期考査	定期考査 実験	ノート 振り返りシート

	第4章　有機化合物 1節　有機化合物とその構造 2節　脂肪族炭化水素 3節　酸素を含む脂肪族化合物	有機化合物の性質や反応を観察、実験などを通して探究し、有機化合物の分類と特徴を理解する。 脂肪族炭化水素の性質や反応を構造と関連して理解する。 酸素を含む脂肪族炭化水素の性質や反応について理解する。	a：炭化水素の分類とその反応性の関係や構造異性体の関係を理解している。有機化合物の成分元素の確認や組成式・分子式・構造式の決定について理解している。脂肪族化合物の性質や反応性について、日常生活に関連させて理解している。脂肪族化合物の性質や反応について、観察、実験の基本操作や記録の仕方を習得するとともに、実験器具の選定や扱い方が身についている。観察、実験の過程や結果から生じる問題や発見した事項について、自らの考えを導き出した、新しい課題を設定することができる。 b：炭化水素、官能基をもつ有機化合物の性質や反応性が構造に特徴づけられることを見出し、構造異性体、鏡像異性体などを論理的に考察し、説明することができる。構造式によって、その化合物の性質や反応性について推論することができる。 c：脂肪族化合物に関する性質や反応に関する事物・現象に関心をもち、その構造と性質や反応性の関係について意欲的に探究しようとする。脂肪族化合物について観察、実験を行うとともに、それらを日常生活と関連させて探究しようとする。	定期考査	定期考査 実験	ノート 振り返りシート

	第4章　有機化合物 4節　芳香族化合物	芳香族化合物の構造、性質および反応について理解する。 有機化合物が、その特徴を生かして人間生活の中で利用されていることを理解する。 有機化合物の性質と利用に関して探究活動を行い、理解を深めるとともに化学的に探究する能力を高める。	a：芳香族化合物の分類とその反応性の関係や異性体、配向性の関係を理解している。芳香族化合物の性質が置換基により特徴づけられることを具体的な物質で理解し、さらに芳香族化合物相互の関連性について理解している。芳香族化合物の性質や反応性について、日常生活に関連させて理解している。芳香族化合物の性質や反応について、観察、実験の基本操作や記録の仕方を習得するとともに、実験器具の選定や扱い方が身についている。観察、実験の過程や結果から生じる問題や発見した事項について、自らの考えを導き出した、新しい課題を設定することができる。 b：ベンゼン、置換基をもつ芳香族化合物の性質や反応性が構造に特徴づけられることを見出し、異性体、配向性などを論理的に考察し、説明することができる。 c：芳香族化合物に関する性質や反応に関する事物・現象に関心をもち、その構造と性質や反応性の関係について意欲的に探究しようとする。芳香族化合物について観察、実験を行うとともに、それらを日常生活と関連させて探究しようとする。	定期考査	定期考査 実験	ノート 振り返りシート

3	第5章　高分子化合物 1節　高分子化合物 2節　天然高分子化合物	高分子化合物の性質や反応を観察、実験を通して探究し、その特徴を理解する。 天然高分子化合物の構造や性質について理解する。	a：天然高分子化合物の構造や性質について理解し、知識を身につけている。天然高分子族化合物の性質や反応について、観察、実験の基本操作や記録の仕方を習得するとともに、実験器具の選定や扱い方が身についている。観察、実験の過程や結果から生じる問題や発見した事項について、自らの考えを導き出した、新しい課題を設定することができる。 b：天然高分子化合物の性質や反応性が、その構造および結合の状態に特徴づけられる面があることを見出し、いくつかの天然高分子化合物について具体的に考察することができる。 c：天然高分子化合物に関する性質や反応に関する事物・現象に関心をもち、その構造と性質や反応性の関係について意欲的に探究しようとする。また、観察・実験を行い探究しようとする。	定期考査	定期考査 実験	ノート 振り返りシート

	第5章　高分子化合物 3節　合成高分子化合物	合成高分子化合物の構造や性質について理解する。	a: 合成高分子化合物の構造、性質および合成について理解し、知識を身につけている。合成高分子化合物の性質や反応について、観察、実験の基本操作や記録の仕方を習得するとともに、実験器具の選定や扱い方が身についている。観察、実験の過程や結果から生じる問題や発見した事項について、自らの考えを導き出した、新しい課題を設定することができる。 b: 合成高分子化合物の性質や反応性が、その構造および結合の状態に特徴づけられる面があることを見出し、いくつかの合成高分子化合物について具体的に考察することができる。 c: 合成高分子化合物に関する性質や反応に関する事物・現象に関心をもち、その構造と性質や反応性の関係について意欲的に探究しようとする。また、観察・実験を行い探究しようとする。	定期考査	定期考査 実験	ノート 振り返りシート
	終章	化学が果たしてきた役割として、無機物質、有機化合物および高分子化合物がそれぞれの特徴を生かして人間生活の中で利用されていることを理解する。 化学の成果がさまざまな分野で利用され、未来を築く新しい科学技術の基盤となっていることを理解する。	a: 化学の発展により物質をつくり出すことやそれを利用してきたことで、日常生活が豊かになり便利になっていることを理解している。 ・これから築く未来について、化学の貢献が必要不可欠であり、持続可能な社会・発展を実現する化学へと繋がることを理解している。 b: 化学がどのように発展してきたかを考察し、今後の日常生活との関わりについて、様々な事象を化学的に考察し、導きだすことができる。 c: 様々な分野と化学の関わりやこれからの化学の発展について興味関心や探究心を持ち、意欲的に取り組むことができる。	定期考査	定期考査 実験	ノート 振り返りシート

※　表中の観点について　a:知識・技能　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度