

# 編修趣意書

(教育基本法との対照表)

受理番号	学校	教科	種目	学年
28-140	高等学校	理科	化学	
発行者の 番号・略称	教科書の 記号・番号	教科書名		
61 啓林館	化学 312	化学 改訂版		

## 1. 編修の基本方針

高等学校化学の学習においては、「化学的な事物・現象に対する探究心を高め、目的意識をもって観察、実験等を行い、化学的に探究する能力と態度を育てると共に、化学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め、科学的な自然観を育成する」事が目標とされている。また、「化学基礎」において物質の構成と性質、化学変化等について学習したことを受け、それらの内容を更に深め、物質の状態・変化・化学構造・エネルギー等と化学平衡、無機物質、有機化合物、高分子化合物にわたってより詳しく学習する事とされている。これらの基本方針に基づき、「化学基礎」との関連を密接に図りながら、化学を学習する上で重要な物質や項目を精選して記述し、化学への理解を一層深める事を主な目的として、本書は、次のような趣旨で編修した。

○全体を5つに大別し、第1部では、「化学基礎」で学んだ化学結合の内容を復習し、固体の構造や、物質の構成を理解するためのベースとなる状態変化、気体の法則及び溶液の性質を身近な現象と関連付けて扱った。第2部では、化学反応と熱・光エネルギーとの関係や、電気エネルギーと化学エネルギーの変換である電池・電気分解を、主要な具体例を挙げて説明し、その後、反応速度、化学平衡、電離平衡について学習させる事とした。第3部では、重要な無機物質について記述し、日常生活・工業との関わりにも可能な限り触れるようにした。第4部では、有機化合物を理解させるための基本知識である炭化水素の基本構造や異性体、基及び官能基の考え方等を理解させ、脂肪族炭化水素、酸素を含む脂肪族炭化水素、芳香族炭化水素、酸素や窒素を含む芳香族化合物等について、主要な有機化合物を中心に記述し、有機化合物の分離法も説明した。第5部では、高分子化合物の特徴や具体的な天然高分子化合物・合成高分子化合物の製造法や性質等を、とりわけ官能基を含む化合物については、相互の関係を反応や構造と関連させて学習させる事とした。終章として、英語のコラムや学習内容に関連する本の紹介を設けた。前後見返しや巻末の資料では、本文記述内容の理解や実験・探究活動を行う上で参考となる資料・周期表等を掲載した。

○文章は表現をできるだけ簡明にし、基礎・基本的な事項については特に丁寧に説明した。視覚的に工夫された図や表、写真も積極的に活用し、本文記述内容を理解し易いように配慮した。また、見出し等を多く用いて、学習し易いようにした。

○本文中に「問」を入れ、重要な問題については「例題」を設けてその解説を充実させた。各章の最後には、本文中の「問」や「例題」よりレベルの高い「章末問題」を配置した。与える数値を工夫することで複雑な計算を

伴う問題を極力減らし、負担感を軽減した。巻末には解答編を配置し、生徒が到達度やつまづく箇所を自主的に確認できるようにした。

○化学や理科が苦手な生徒にも、化学への興味が湧くような内容になるように努めた。できるだけ化学の内容を日常生活と関連させるようにし、特に生徒の関心を引くような内容は「話題」として取り上げた。

○本文に関連する重要な事項をより深く、より幅広く理解するために取り組むべき内容は、「参考」として取り上げ、学習指導要領の範囲外の内容については、一律に学習する必要はない「発展」として取り上げた。

○化学の諸法則や物質の性質等は、単に知識を覚え込ませるのではなく、実験や観察を通して理解させるため、「実験」や短時間で実施できる「やってみよう」を適宜配置した。更に、各部の中で重要な内容について、化学的に探究する能力と態度が身に付くような「探究活動」を各部の最後で取り上げた。

## 2. 対照表

図書の構成・内容	特に意を用いた点や特色	該当箇所
全体	○日常生活における活用や論理的な思考力の基盤となる基礎的・基本的な知識・技能の確実な定着を心掛けた。(第1号)	本文の記述全般
	○やってみよう・実験・探究活動を通して、科学的な見方や考え方が習得できるようにした。(第1号)	やってみよう・実験・探究活動
	○実験の考察や結果発表の方法を具体的に示し、自ら考え、発表する態度、他人の発表を聞く態度が養われるように配慮した。(第2号)	実験・探究活動, p.82, 451等
	○探究活動において、自分で計画した実験を実施することから、物事を自主的に創造的に計画し実行する方法を紹介した。(第2号)	探究活動
	○デザインや配色に当たっては、色覚の個人差を問わず、より多くの人に必要な情報が平等に伝わるように心掛けた。(第3号)	全体
	○男女の役割を固定せず、生徒一人ひとりが互いに協力しながら実験・探究活動を進められるように配慮した。(第3号)	実験・探究活動
第1部	○発展的な学習を数多く紹介し、個に応じた学習にも対応した。(第2号)	p.46, 61, 66, 76
	○本文中や「話題」、「やってみよう」で、身近な生活に関連した話題を紹介した。(第2号)	p.19, 30, 59, 62, 73
	○化学の研究の成果が他のいろいろな分野にどのように生かされているかを紹介した。(第2号)	p.14, 19, 30, 34, 71
	○自然科学の発展に大きく貢献した世界の化学者を肖像や国名、生年～没年等も入れて紹介した。(第5号)	p.19, 32, 33, 46, 61, 65
	○日本や世界の風景やイベント等の写真を化学教科書でも掲載するように努めた。(第5号)	p.3, 22, 32, 48
第2部	○発展的な学習を数多く紹介し、個に応じた学習にも対応した。(第2号)	p.96, 123, 129, 132, 165, 167, 170, 179, 180

	○本文中や「話題」で、身近な生活に関連した話題を紹介した。(第2号)	p.104, 105, 106
	○化学の研究の成果が他のいろいろな分野にどのように生かされているかを紹介した。(第2号)	p.98
	○生命や医薬に関する話題等を紹介した。(第4号)	p.169
	○自然科学の発展に大きく貢献した世界の化学者を肖像や国名、生年～没年等も入れて紹介した。(第5号)	p.133, 144, 153
	○日本や世界の風景やイベント等の写真を化学教科書でも掲載するように努めた。(第5号)	p.84, 116, 137
第3部	○自然科学の美しい法則や定理を知る事により、自然の仕組みや精妙さに気付かせると共に、環境や資源の問題等で、人間としての道徳性が養われるようにした。(第1号)	p.248
	○発展的な学習を紹介し、個に応じた学習にも対応した。(第2号)	p.255
	○本文中や「話題」、「参考」で、身近な生活に関連した話題を紹介した。(第2号)	p.209, 249, 254等
	○化学の研究の成果が他のいろいろな分野にどのように生かされているかを紹介した。(第2号)	p.198, 220, 251
	○環境に関する話題等を紹介した。(第4号)	p.248
	○生命や医薬に関する話題等を紹介した。(第4号)	p.209, 220
	○日本人化学者や日本が研究開発・製造等に貢献している科学技術等を取り上げ、我が国を愛する心を育めるように努めた。(第5号)	p.251
	○日本や世界の風景やイベント等の写真を化学教科書でも掲載するように努めた。(第5号)	p.248, 253
第4部	○発展的な学習を数多く紹介し、個に応じた学習にも対応した。(第2号)	p.272, 281, 285, 286, 289, 298, 311, 352, 353
	○本文中や「話題」、「参考」で、身近な生活に関連した話題を紹介した。(第2号)	p.291, 318
	○化学の研究の成果が他のいろいろな分野にどのように生かされているかを紹介した。(第2号)	p.311, 344
	○生命や医薬に関する話題等を紹介した。(第4号)	p.329, 330, 343～345
	○環境に関する話題等を紹介した。(第4号)	p.281, 291
	○自然科学の発展に大きく貢献した世界の化学者を肖像や国名、生年～没年等も入れて紹介した。(第5号)	p.343
	○日本人化学者や日本が研究開発・製造等に貢献している科学技術等を取り上げ、我が国を愛する心を育めるように努めた。(第5号)	p.311, 342
	○日本や世界の風景やイベント等の写真を化学教科書でも掲載するように努めた。(第5号)	p.275, 294

第5部	○自然科学の美しい法則や定理を知る事により、自然の仕組みや精妙さに気付かせると共に、環境や資源の問題等で、人間としての道徳性が養われるようにした。(第1号)	p.425, 427
	○発展的な学習を数多く紹介し、個に応じた学習にも対応した。(第2号)	p.368, 391, 392, 404, 410, 429
	○本文中や「話題」、「話題」で、身近な生活に関連した話題を紹介した。(第2号)	p.396, 398~401, 405~407, 411~413, 420~424等
	○化学の研究の成果が他のいろいろな分野にどのように生かされているかを紹介した。(第2号)	p.420, 421
	○生命や医薬に関する話題等を紹介した。(第4号)	p.390, 392, 421
	○環境に関する話題等を紹介した。(第4号)	p.425
	○自然科学の発展に大きく貢献した世界の化学者を国名、生年~没年等も入れて紹介した。(第5号)	p.396
	○日本人化学者や日本が研究開発・製造等に貢献している科学技術等を取り上げ、我が国を愛する心を育めるように努めた。(第5号)	p.367, 400
	○日本や世界の風景やイベント等の写真を化学教科書でも掲載するように努めた。(第5号)	p.394, 409等
巻末資料	○個々が責任感をもって実験を進められるように手順を丁寧に示した。安全上の留意点には十分に配慮した。(第3号)	p. 446~450
見返し	○日本人化学者や日本が研究開発・製造等に貢献している科学技術等を取り上げ、我が国を愛する心を育めるように努めた。(第5号)	後見返し④
	○自然科学の美しい法則や定理を知る事により、自然の仕組みや精妙さに気付かせると共に、環境や資源の問題等で、人間としての道徳性が養われるようにした。(第1号)	後見返し⑤⑥
	○環境に関する話題等を紹介した。(第4号)	後見返し⑤⑥

### 3. 上記の記載事項以外に特に意を用いた点や特色

●各部・各章を次のような構成とした。

○第1部「物質の状態」では、「化学基礎」で学んだ物質を構成する原子・分子・イオンの集合体としての気体、固体、液体・溶液の性質を説明し、更に、物質の状態変化を粒子間の結びつきと関連付けて扱った。また、それにまつわる基本的な法則がどのように成り立っているのかを、道筋を立てて理解できるように記述した。身近な物質や現象を多く取り上げて具体的に説明し、理解を深める実験も取り入れた。

○第2部「物質の変化と平衡」では、前半の第1~2章で、化学反応をエネルギーの出入りと関連付けて理解できるように、初めに熱(熱量)の概念とエネルギーについて説明し、次にヘスの法則に注目して種々の化学変化における熱の出入りを扱い、光とエネルギーについても説明を加えた。その後、酸化還元反応の身近な応用例である電池・電気分解について、その仕組みを電気エネルギーの出入りと関連付けて扱った。続いて後半の第3~4章で、反応の速さや化学平衡が物質の濃度や状態、温度、圧力、エネルギー等に関係し

ている事を説明した。また、化学平衡や電離平衡では、濃度等の条件変化から物質の量的関係が理解できることも説明した。反応の速さと化学平衡の関連については、化学工業を例にしてより深く理解できるようにした。

○第3部「無機物質」では、非金属元素と金属元素に分け、周期表やそれまでの学習とも関連させながら、各元素の性質が系統的に理解できるようにした。特に、非金属元素に関しては無機物質の化学変化を酸化還元の見点から学習できるように、各化合物中の原子の酸化数について化学反応式と対応させた図で整理し、金属元素については沈殿や錯イオン等の主要な化合物どうしの関係を図で整理した。また、類似の元素との差異が比較し易い構成となるように配慮しながら、主要な無機物質について記述し、人間生活に広く利用されている事にも触れた。発展では、本文の内容について、より深く理解する為に、幾つかの項目について詳細な解説を試みた。更に、探究活動を通して、危険な物質の安全な実験法やイオンの分析法を学習できるようにした。

○第4部「有機化合物」では、第1章で有機化合物の特徴と分類を述べ、更に分子式と構造式を決定する手順を説明した。第2～4章で、脂肪族化合物と芳香族化合物の構造、性質及び反応を扱い、化合物の性質が官能基により特徴付けられること、また、化合物の相互の関係が反応や構造と関連していること等を説明した。第5章では、日常生活と関連深い有機化合物として、医薬品、染料及び食品を取り上げ、代表的なものについて化学的構造や性質等を記述した。また、糖とアミノ酸の基本的な事項についても説明した。

○第5部「高分子化合物」では、高分子化合物の分類と特徴の理解から始め、天然高分子化合物を形成する糖類やアミノ酸、タンパク質、酵素、核酸等について、その構造や性質等を具体的に記述し、物質の化学的な理解ができるように記述した。その後、合成高分子化合物の合成反応の違いやその構造を通して、その性質が体系的に理解できるように記述した。合成繊維やプラスチック製品等を始めとする衣料や材料となる合成高分子化合物、更に日常生活に関連した身近な高分子化合物や資源のリサイクルの重要性についても触れた。

○前後見返しや巻末の資料では、実験や探究活動を行うに当たっての注意事項を述べ、基本的な実験操作や器具の使い方、試薬の調製の仕方、探究活動の進め方等を簡潔にまとめた。また、本文の補足資料として、数値計算の仕方や諸定数の一覧、国際単位系、化合物命名法を記載した。

●参考・発展では、本文の内容について、より深く・より本質的な理解を助けるために、幾つかの項目について詳細な解説を試みた。

●身に付けた学力については、問題演習だけでなく実験や探究活動を通じて確認・定着できるように構成した。

●巻末に「問題の解答・解説」を記載し、生徒が自宅でも自学自習できるように配慮した。

●科学用語や日常会話レベルの英単語、英語の略語等については、日本語の用語の下にスペル表記をした。また、巻末には、英語のコラムとその日本語訳を設けた。英語科との学習の関連の他、将来、高等教育に進み、研究職や技術職に就く上で必要不可欠な英語力の育成を図った。

# 編修趣意書

(学習指導要領との対照表, 配当授業時数表)

受理番号	学校	教科	種目	学年
28-140	高等学校	理科	化学	
発行者の 番号・略称	教科書の 記号・番号	教科書名		
61 啓林館	化学 312	化学 改訂版		

## 1. 編修上特に意を用いた点や特色

- 日常生活や社会の様々な場面で物質の性質が生かされている事を理解させると共に、物質の性質や変化をその構造や結合、エネルギー等と関連させて理解させ、化学の様々な分野への理解が深まるような内容で構成した。
- 化学の概念や原理・法則を単に覚えさせるのではなく、物質が示す具体的なふるまいと結び付けて理解できるように、読んでわかるよう丁寧な記述を心掛けた。
- やってみよう・実験・観察等、探究的な活動を通して化学の概念や事象の本質を経験的に理解できるように配慮した。
- 探究活動を通して、化学的に探究する方法を身に付ける事ができるようにすると共に、習得した概念や原理・法則を新しい事象の解釈に応用したり、物質の変化の結果を予測したりできる力を養えるように配慮した。
- 本文中では「化学基礎」との関連を図りながら、無機物質・有機化合物・高分子化合物のそれぞれの物質が日常生活の中でどのように利用されているのかを理解する事ができるように留意した。
- 個に応じた学習にも十分に対応できるように、学習指導要領の範囲を超えた発展的な学習内容を適宜取り入れた。
- 各章末に「章末問題」を設定し、学習した事をもう一度振り返り、身に付ける事ができるように配慮した。

## 2. 対照表

図書の構成・内容	学習指導要領の内容	該当箇所	配当時数
第1部 物質の状態		p.3-82	23
第1章 固体の構造		p.4-21	(4)
第1節 粒子の結びつきと結晶	(1)ア(ア), (1)ア(ウ)	p.4-7	
第2節 結晶の構造	(1)ア(ア), (1)ア(ウ)	p.8-19	
第3節 アモルファス(非晶質)	(1)ア(ウ)	p.20	

図書の構成・内容	学習指導要領の内容	該当箇所	配当時数
章末問題	(1)ア(ア), (1)ア(ウ)	p.21	
第2章 物質の状態変化		p.22-31	(5)
第1節 状態変化	(1)ア(ア)	p.22-25	
第2節 気液平衡と蒸気圧	(1)ア(ア)	p.26-30	
章末問題	(1)ア(ア)	p.31	
第3章 気体の性質		p.32-47	(5)
第1節 気体の体積の変化	(1)ア(イ)	p.32-36	
第2節 気体の状態方程式	(1)ア(イ)	p.37-46	
章末問題	(1)ア(イ)	p.47	
第4章 溶液の性質		p.48-75	(7)
第1節 溶解平衡と溶解度	(1)イ(ア)	p.48-59	
第2節 希薄溶液の性質	(1)イ(イ)	p.60-67	
第3節 コロイド	(1)イ(イ)	p.68-74	
章末問題	(1)イ(ア), (1)イ(イ)	p.75	
探究活動	(1)ウ	p.78-82	(2)
第2部 物質の変化と平衡		p.83-186	35
第1章 化学反応と熱・光エネルギー		p.84-99	(5)
第1節 反応熱と熱化学方程式	(2)ア(ア)	p.84-88	
第2節 ヘスの法則	(2)ア(ア)	p.89-96	
第3節 化学反応と光	(2)ア(ア)	p.97-98	
章末問題	(2)ア(ア)	p.99	
第2章 化学反応と電気エネルギー		p.100-115	(7)
第1節 電池	(2)ア(ウ)	p.100-107	
第2節 電気分解	(2)ア(イ)	p.108-114	
章末問題	(2)ア(イ), (2)ア(ウ)	p.115	
第3章 反応速度		p.116-136	(6)
第1節 反応の速さ	(2)イ(ア)	p.116-125	
第2節 化学反応と触媒	(2)イ(ア)	p.126-135	
章末問題	(2)イ(ア)	p.136	
第4章 化学平衡		p.137-178	(14)
第1節 化学平衡とその移動	(2)イ(イ)	p.137-153	
第2節 電離平衡	(2)イ(ウ)	p.154-177	

図書の構成・内容	学習指導要領の内容	該当箇所	配当時数
章末問題	(2)イ(イ), (2)イ(ウ)	p.178	
探究活動	(2)ウ	p.181-186	(3)
第3部 無機物質		p.187-262	28
第1章 周期表と元素の分類		p.188-189	(1)
第1節 周期表と元素の分類	(3)ア(ア), (3)ア(イ)	p.188-189	
第2章 非金属元素		p.190-213	(9)
第1節 水素と貴ガス	(3)ア(ア)	p.190-191	
第2節 ハロゲン	(3)ア(ア)	p.192-195	
第3節 酸素・硫黄	(3)ア(ア)	p.196-203	
第4節 窒素・リン	(3)ア(ア)	p.204-209	
第5節 炭素・ケイ素	(3)ア(ア)	p.210-212	
章末問題	(3)ア(ア)	p.213	
第3章 典型金属元素		p.214-229	(6)
第1節 アルカリ金属	(3)ア(ア)	p.214-217	
第2節 2族元素	(3)ア(ア)	p.218-221	
第3節 アルミニウム	(3)ア(ア)	p.222-224	
第4節 亜鉛・水銀	(3)ア(ア)	p.225-226	
第5節 スズ・鉛	(3)ア(ア)	p.227-228	
章末問題	(3)ア(ア)	p.229	
第4章 遷移元素		p.230-246	(5)
第1節 遷移元素	(3)ア(イ)	p.230-241	
第2節 金属イオンの分離と確認	(3)ア(イ)	p.242-245	
章末問題	(3)ア(イ)	p.246	
第5章 生活と無機物質		p.247-254	(4)
第1節 生活と金属	(3)イ(ア)	p.247-251	
第2節 生活とセラミックス	(3)イ(ア)	p.252-254	
章末問題	(3)イ(ア)	p.254	
探究活動	(3)ウ	p.257-262	(3)
第4部 有機化合物		p.263-360	30
第1章 有機化合物の特徴と分類		p.264-274	(2)
第1節 有機化合物の特徴と分類	(4)ア(ア), (4)ア(イ), (4)ア(ウ)	p.264-268	
第2節 有機化合物の分析	(4)ア(ア), (4)ア(イ), (4)ア(ウ)	p.269-273	



図書の構成・内容	学習指導要領の内容	該当箇所	配当時数
章末問題	(4)ア(ア), (4)ア(イ), (4)ア(ウ)	p.274	
第2章 脂肪族炭化水素		p.275-293	(4)
第1節 飽和炭化水素	(4)ア(ア)	p.275-281	
第2節 不飽和炭化水素	(4)ア(ア)	p.282-292	
章末問題	(4)ア(ア)	p.293	
第3章 酸素を含む脂肪族化合物		p.294-319	(8)
第1節 アルコールとエーテル	(4)ア(イ)	p.294-300	
第2節 アルデヒドとケトン	(4)ア(イ)	p.301-306	
第3節 カルボン酸	(4)ア(イ)	p.307-311	
第4節 エステルと油脂	(4)ア(イ)	p.312-319	
章末問題	(4)ア(イ)	p.319	
第4章 芳香族化合物		p.320-341	(8)
第1節 芳香族炭化水素	(4)ア(ウ)	p.320-323	
第2節 酸素を含む芳香族化合物	(4)ア(ウ)	p.324-331	
第3節 窒素を含む芳香族化合物	(4)ア(ウ)	p.332-336	
第4節 有機化合物の分離	(4)ア(ウ)	p.337-340	
章末問題	(4)ア(ウ)	p.341	
第5章 生活と有機化合物		p.342-351	(5)
第1節 医薬品	(4)イ(ア)	p.342-345	
第2節 染料	(4)イ(ア)	p.346-348	
第3節 食品	(4)イ(ア)	p.349-351	
章末問題	(4)イ(ア)	p.351	
探究活動	(4)ウ	p.354-360	(3)
第5部 高分子化合物		p.361-433	22
第1章 天然高分子化合物		p.362-393	(9)
第1節 高分子化合物の分類と特徴	(5)ア(ア), (5)ア(イ)	p.362-364	
第2節 糖類	(5)ア(イ)	p.365-376	
第3節 タンパク質	(5)ア(イ)	p.377-389	
第4節 核酸	(5)ア(イ)	p.390-392	
章末問題	(5)ア(イ)	p.393	
第2章 合成高分子化合物		p.394-414	(8)
第1節 高分子化合物の合成	(5)ア(ア)	p.394-395	

図書の構成・内容	学習指導要領の内容	該当箇所	配当時数
第2節 合成繊維	(5)ア(ア)	p.395-401	
第3節 プラスチック	(5)ア(ア)	p.402-408	
第4節 ゴム	(5)ア(ア)	p.409-413	
章末問題	(5)ア(ア)	p.414	
第3章 生活と高分子化合物		p.415-428	(3)
第1節 繊維	(5)イ(ア)	p.415-417	
第2節 高分子化合物の利用	(5)イ(ア)	p.418-427	
章末問題	(5)イ(ア)	p.428	
探究活動	(5)ウ	p.430-433	(2)
終章	(1)ウ,(2)ウ,(3)イ(ア) ,(3)ウ,(4)イ(ア) ,(4)ウ,(5)イ(ア) ,(5)ウ	p.434-437	2
		計	140

# 編修趣意書

(発展的な学習内容の記述)

受理番号	学校	教科	種目	学年
28-140	高等学校	理科	化学	
発行者の 番号・略称	教科書の 記号・番号	教科書名		
61 啓林館	化学 312	化学 改訂版		

ページ	記述	類型	関連する学習指導要領の内容 や内容の取扱いに示す事項	ページ数
46	実在気体の状態方程式	2	「化学」(1)ア(イ)	1
61	ラウールの法則	2	「化学」(1)イ(イ)	1
66～67	溶液の安定性と溶液の性質	2	「化学」(1)イ(イ)	1.25
76～77	イオン結晶の配位数とイオン半径の関係	2	「化学」(1)ア(ウ)	2
96	格子エネルギー	2	「化学」(2)ア(ア)	1
123	一次反応と半減期	2	「化学」(2)イ(ア)	1
129	活性化エネルギーの求め方	2	「化学」(2)イ(ア)	1
132	多段階反応	2	「化学」(2)イ(ア)	0.5
135	エントロピー	2	「化学」(2)イ(ア)	0.25
165	加水分解定数と水素イオン濃度	2	「化学」(2)イ(ウ)	1
167	炭酸水素ナトリウム水溶液の pH	2	「化学」(2)イ(ウ)	1
170	緩衝液の pH	2	「化学」(2)イ(ウ)	1
179	標準電極電位とネルンストの式	2	「化学」(2)ア(ウ)	1
180	分配平衡	2	「化学」(2)イ(イ)	1
255～256	電子の軌道と周期表	2	「化学」(3)ア(イ)	2
272	物質の構造決定	2	「化学」(4)ア(ア)	0.75
277	ファンデルワールス力	2	「化学」(4)ア(ア)	0.25
281	シクロヘキサンの配座異性体	2	「化学」(4)ア(ア)	0.5
285	アルケンへの付加反応のしくみ	2	「化学」(4)ア(ア)	1
286	アルケンの二重結合の酸化と開裂	2	「化学」(4)ア(ア)	1
289	プロピンへの水の付加反応	2	「化学」(4)ア(ア)	0.25
298	アルコールの脱水反応によるアルケンの生成	2	「化学」(4)ア(イ)	0.25
311	直線偏光に対する鏡像異性体の性質	2	「化学」(4)ア(イ)	0.25

ページ	記述	類型	関連する学習指導要領の内容 や内容の取扱いに示す事項	ページ数
311	鏡像異性体の合成(不斉合成)	2	「化学」(4)ア(イ)	0.5
314	エステル化の反応機構	2	「化学」(4)ア(イ)	0.25
352	不斉炭素原子を2個もつ化合物	2	「化学」(4)ア(イ)	1
353	ベンゼンの構造とその置換反応	2	「化学」(4)ア(ウ)	1
368	グルコースの立体構造の表示	2	「化学」(5)ア(イ)	0.75
371	旋光性	2	「化学」(5)ア(イ)	0.25
391	DNAの複製	2	「化学」(5)ア(イ)	0.5
392	遺伝情報によるタンパク質の合成	2	「化学」(5)ア(イ)	0.75
404	ポリプロピレンの立体規則性	2	「化学」(5)ア(ア)	1
410	ゴム弾性とエントロピー	2	「化学」(5)ア(ア)	0.75
420	導電性高分子	2	「化学」(5)ア(ア)	0.25
429	酵素反応と反応速度	2	「化学」(5)ア(イ)	1
合計				28.25

(「類型」欄の分類について)

- 1...学習指導要領上、隣接した後の学年等の学習内容(隣接した学年等以外の学習内容であっても、当該学年等の学習内容と直接的な系統性があるものを含む)とされている内容
- 2...学習指導要領上、どの学年等でも扱うこととされていない内容