|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教科名 | | **化学基礎** | | 第１回 | タイトル | **ガイダンス** |
| 授業の目的 | | | ・１年間の授業のルール、授業の進め方、成績評価の方法について理解させる。化学とは、何を学ぶ学問なのかを伝え、今後の学習の意図・目的を明確にする。 | | | |
| 到達目標 | | | ・１年間の授業のルール、授業の進め方、成績評価の方法について知る。  ・化学とは、何を学ぶ学問なのかを知る。 | | | |
| 導入 | | 号令、出欠確認、ファイル・プリントNo.1を配布 | | | | |
| 時間（分） | | 授業を受ける準備を行う。 | | | | |
| A | 10 | 説明：ファイルを配布し、おもて表紙と背表紙に自分の氏名を記入する。 | | | | |
| B | 5 | 説明：プリントを配布し、授業・成績評価・ルールについて確認する。  （板書しながら穴埋めする。） | | | | |
| C |  |  | | | | |
| D |  |  | | | | |
| E |  |  | | | | |
| 時間（分） | | 教科書内容をチェックする。 | | | | |
| A | 5 | 指示：教科書P４の読み合わせを行う。 | | | | |
| B | 5 | 指示：【NOTE】を整理する。２、３、４、５に入る語句を質問して確認する。 | | | | |
| C |  |  | | | | |
| D |  |  | | | | |
| E |  |  | | | | |
| 時間（分） | | プリントの問題を演習する。 | | | | |
| A | 10 | 指示：教科書P５を参考に課題１、演習問題を行う。（金属の歴史を振り返る。） | | | | |
| B | 10 | 発問：答えを生徒から確認する。 | | | | |
| C |  |  | | | | |
| D |  |  | | | | |
| E |  |  | | | | |
| 計４５分 | | | | | | |

準備物：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教科名 | | **化学基礎** | | 第２回 | タイトル | **醤油は何から出来ている。** |
| 授業の目的 | | | ・教科書Ｐ２８～３０の内容（Ａ混合物と純物質、Ｂ混合物の分離と精製）を理解させるために醤油を題材に展開する。  ・まず、醤油は何から出来ていてどのような作業工程で製造されているのかを知り、その流れの中で、混合物と純物質の区別に触れていく。 | | | |
| 到達目標 | | | ・醤油の原料と製造工程を確認する。  ・このシリーズでキーワードとなる純物質と混合物の用語を理解する。 | | | |
| 導入 | | 号令、出欠確認、プリント配布 | | | | |
| 時間（分） | | 発問：醤油は何から出来ているのか。 | | | | |
| A | ２ | 発問：醤油の原料と思われるものを挙げてみる。 | | | | |
| B | ２ | 指示：何名かに発表してもらい内容を確認・板書する。 | | | | |
| C | ３ | 指示：日付・月等々ランダムな数字と出席番号が一致するものに醤油を味わってもらう。 | | | | |
| D |  |  | | | | |
| E |  |  | | | | |
| 時間（分） | | 指示：しょう油を製造する動画を見ながら、プリントの問題を考える。 | | | | |
| A | ５ | 説明：これから考える問題の番号を黒板に板書し、解答者を決めておく。 | | | | |
| B | １０ | 指示：ＶＴＲを視聴しつつ、プリントの穴埋めを行う。 | | | | |
| C | ５ | 指示：事前に当てた生徒に解答してもらい、答え合わせを行う。 | | | | |
| D |  |  | | | | |
| E |  |  | | | | |
| 時間（分） | | 説明：教科書P２８A　混合物と純物質を確認する。 | | | | |
| A | ５ | 指示：教科書読み合わせ、単独⇒ペア | | | | |
| B | ５ | 説明：語句、混合物・純物質を整理する。 | | | | |
| C | ３ | 指示：プリントの①～⑤を穴埋めする。⑥、⑦については板書して説明。 | | | | |
| D | ５ | 指示：時間があれば確認のための演習問題に取り組む。 | | | | |
| E |  |  | | | | |
| 計４５分 | | | | | | |

準備物：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教科名 | | **化学基礎** | | 第３回 | タイトル | **しょう油から塩を取り出す。** |
| 授業の目的 | | | ・しょう油の原料である、大豆・小麦・塩の内、塩だけを取り出すことで、実際に混合物の分離操作を学ぶ。 | | | |
| 到達目標 | | | ・ろ過による混合物の分離操作が出来るようになる。 | | | |
| 導入 | | 号令、出欠確認、プリント配布 | | | | |
| 時間（分） | | 発問：醤油から塩を取り出すためにはどうすればよいか。 | | | | |
| A | ５ | 説明：原理と操作方法を確認する。 | | | | |
| B | ５ | 説明：準備物、実験手順（前半）を確認する。 | | | | |
| C |  |  | | | | |
| D |  |  | | | | |
| E |  |  | | | | |
| 時間（分） | |  | | | | |
| A | ５ | 実習：操作に移る。しょう油を弱火で加熱する。 | | | | |
| B | ５ | 実習：煙が出てきたら、強火にして灰になるまでよく焼く。 | | | | |
| C | ５ | 実習：灰になったら蒸発皿を２分程度冷ます。 | | | | |
| D | ５ | 実習：蒸発皿に蒸留水を加える。 | | | | |
| E |  | ※この操作中にろうとを組み立てておく（生徒にやらせてみる）。 | | | | |
| 時間（分） | |  | | | | |
| A | ５ | 実習：溶液をろ過する。ろ液２００mlビーカーに収集する。 | | | | |
| B | ５ | 実習：ろ液がある程度たまったら、２００ｍｌビーカーを取り出し弱火で加熱し、水分を飛ばす。５０ｍｌを２００ｍｌビーカーの代わりの受け皿とする。 | | | | |
| C | ５ | 指示：２００ｍｌビーカーに残った固体を観察する。 | | | | |
| D | ５ | 説明：残った固体が塩であることを示す方法について説明する。 | | | | |
| E |  |  | | | | |
|  | | | | | | |

準備物：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教科名 | | **化学基礎** | | 第４回 | タイトル | **混合物と純物質の性質** |
| 授業の目的 | | | 混合物と純物質の性質の違いに触れながら、赤ワインの蒸溜操作にまつわる背景知識を確認する。 | | | |
| 到達目標 | | | 水とエタノールの沸点を知る。混合物と純物質の簡単な分類が出来るようになる。 | | | |
| 導入 | | 号令、出欠確認、プリント配布 | | | | |
| 時間（分） | | 説明：教科書P２８～２９を確認 | | | | |
| A | ５ | 指示：教科書P２８純物質の性質、P２９混合物の性質を読み合わせる。 | | | | |
| B | ５ | 説明：上記内容について、プリントへ整理する。 | | | | |
| C | ５ | 指示：水、エタノール、混合溶液の温度変化のグラフを作成する。 | | | | |
| D | ３ | 指示：グラフの特徴をプリントへ転記する。 | | | | |
| E |  | （早く終わった人は、右上問１を考えてみる。） | | | | |
| 時間（分） | | 説明： | | | | |
| A | ５ | 説明： 石油について説明を行い、プリントへ穴埋めを行う。 | | | | |
| B | ５ | 説明：食塩水について確認した後、鉄、水、酸素、二酸化炭素の化学式を伝える。 | | | | |
| C | ２ | 発問：問１．の解答を確認する。 | | | | |
| D |  |  | | | | |
| E |  |  | | | | |
| 時間（分） | | 指示： | | | | |
| A | ５ | 指示：演習問題に取り組む。 | | | | |
| B | ５ | 指示：答え合わせを行う。 | | | | |
| C | ５ | 発問：塩水から水を取り出す方法を考えてみる。 | | | | |
| D |  |  | | | | |
| E |  |  | | | | |
| 時間が余ればCの発問を行う。計４５分 | | | | | | |

準備物：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教科名 | | **化学基礎** | | 第５回 | タイトル | **赤ワインの蒸留** |
| 授業の目的 | | | 赤ワインには１２％程度のエタノールが含まれている。この赤ワインからエタノールを取り出すための分離操作として蒸留を行う。 | | | |
| 到達目標 | | | 水よりもエタノールの方が沸点が低いことを実験を通して確認する。  エタノールは引火性の液体で、火を近づけると青白い炎を出して燃えることを知る。 | | | |
| 導入 | | 号令、出欠確認、プリント配布（氏名・天気・気温・湿度記入） | | | | |
| 時間（分） | | 説明：原理・実習行程の説明 | | | | |
| A | ３ | 指示・説明：１～６の空欄を穴埋めし、原理を説明する。 | | | | |
| B | ５ | 説明：この後の手順について説明する。 | | | | |
| C | ５ |  | | | | |
| D | ２ |  | | | | |
| E |  |  | | | | |
| 時間（分） | |  | | | | |
| A | ５ |  | | | | |
| B | ５ |  | | | | |
| C | ２ |  | | | | |
| D |  |  | | | | |
| E |  |  | | | | |
| 時間（分） | |  | | | | |
| A | ５ |  | | | | |
| B | ５ |  | | | | |
| C | ５ |  | | | | |
| D |  |  | | | | |
| E |  |  | | | | |
| 時間が余ればCの発問を行う。 | | | | | | |

準備物：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教科名 | | **化学基礎** | | 第６回 | タイトル | **混合物と純物質の性質** |
| 授業の目的 | | |  | | | |
| 到達目標 | | |  | | | |
| 導入 | | 号令、出欠確認、プリント配布 | | | | |
| 時間（分） | | 説明：教科書P２８～２９を確認 | | | | |
| A | ５ | 指示：教科書P２８純物質の性質、P２９混合物の性質を読み合わせる。 | | | | |
| B | ５ | 説明：上記内容について、プリントへ整理する。 | | | | |
| C | ５ | 指示：水、エタノール、混合溶液の温度変化のグラフを作成する。 | | | | |
| D | ２ | 指示：グラフの特徴をプリントへ転記する。 | | | | |
| E |  | （早く終わった人は、右上問１を考えてみる。） | | | | |
| 時間（分） | |  | | | | |
| A | ５ | 説明： 石油について説明を行い、プリントへ穴埋めを行う。 | | | | |
| B | ５ | 説明：食塩水について確認した後、鉄、水、酸素、二酸化炭素の化学式を伝える。 | | | | |
| C | ２ | 発問：問１．の解答を確認する。 | | | | |
| D |  |  | | | | |
| E |  |  | | | | |
| 時間（分） | |  | | | | |
| A | ５ | 指示： 演習問題に取り組む。 | | | | |
| B | ５ | 指示：答え合わせを行う。 | | | | |
| C | ５ | 発問：塩水から水を取り出す方法を考えてみる。 | | | | |
| D |  |  | | | | |
| E |  |  | | | | |
| 時間が余ればCの発問を行う。 | | | | | | |

準備物：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教科名 | | **化学基礎** | | 第７回 | タイトル | **赤ワインからアルコールを取り出す** |
| 授業の目的 | | |  | | | |
| 到達目標 | | |  | | | |
| 導入 |  | | | | | |
|  | 原理と操作工程の説明 | | | | | |
| １ |  | | | | | |
| ２ | 指示・説明：１～６までを穴埋めし、原理の確認を行う。 | | | | | |
| ３ |  | | | | | |
| ４ |  | | | | | |
| ５ |  | | | | | |
|  |  | | | | | |
| １ |  | | | | | |
| ２ |  | | | | | |
| ３ |  | | | | | |
| ４ |  | | | | | |
| ５ |  | | | | | |
|  |  | | | | | |
| １ |  | | | | | |
| ２ |  | | | | | |
| ３ |  | | | | | |
| ４ |  | | | | | |
| ５ |  | | | | | |

準備物：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教科名 | | **化学基礎** | | 第８回 | タイトル |  |
| 授業の目的 | | |  | | | |
| 到達目標 | | |  | | | |
| 導入 |  | | | | | |
|  |  | | | | | |
| １ |  | | | | | |
| ２ |  | | | | | |
| ３ |  | | | | | |
| ４ |  | | | | | |
| ５ |  | | | | | |
|  |  | | | | | |
| １ |  | | | | | |
| ２ |  | | | | | |
| ３ |  | | | | | |
| ４ |  | | | | | |
| ５ |  | | | | | |
|  |  | | | | | |
| １ |  | | | | | |
| ２ |  | | | | | |
| ３ |  | | | | | |
| ４ |  | | | | | |
| ５ |  | | | | | |

≪メモ≫

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教科名 | | **化学基礎** | | 第１０回 | タイトル | **物理変化と化学変化** |
| 授業の目的 | | |  | | | |
| 到達目標 | | |  | | | |
| 導入 | | 号令、出欠確認、プリントNo.10配布 | | | | |
| 時間（分） | | 指示：教科書Ｐ３３の読み合わせと内容整理 | | | | |
| A | 5 | 指示：教科書Ｐ３３を読み合わせる（１行→ペア） | | | | |
| B | 3 | 指示：物質の状態変化の説明を行い板書する。 | | | | |
| C | 5 | 指示：プリントの図を見ながら、融解～昇華までの状態変化の確認・整理を行う。（物質の状態変化には大きく分けて、５種類の変化がある。） | | | | |
| D |  |  | | | | |
| E |  |  | | | | |
| 時間（分） | | 説明：温度の変化と状態変化の関係を整理する。 | | | | |
| A | ５ | 説明：水を加熱した時の温度変化のグラフを説明しながら、（１）、（２）を埋める。 | | | | |
| B | ３ | 指示：（３）、（４）、（５）及び水の凝固点が０℃であることを確認する。 | | | | |
| C | ２ | （６）、（７）を確認する。物理変化（状態変化）は化学変化は全く違う変化である。２つの区別をきちんとできないといけない。 | | | | |
| D | ５ | 指示：練習問題：問１に取り組み（２分）、答え合わせを行う（３分） | | | | |
| E | ３ | 指示：練習問題：問２に取り組み（１分）、答え合わせを行う（２分） | | | | |
| 時間（分） | | 演習：教科書Ｐ１３ | | | | |
| A | ５ | 指示：教科書Ｐ１３を見て問題を考える。 | | | | |
| B | ５ | 指示：問題演習から５分後に、出来た生徒に解答してもらい答え合わせを行う。 | | | | |
| C |  |  | | | | |
| D |  |  | | | | |
| E |  |  | | | | |
|  | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教科名 | | **化学基礎** | | 第１０回 | タイトル | **物理変化と化学変化** |
| 授業の目的 | | |  | | | |
| 到達目標 | | |  | | | |
| 導入 | | 号令、出欠確認、プリントNo.10配布 | | | | |
| 時間（分） | | 指示：教科書Ｐ３３の読み合わせと内容整理 | | | | |
| A | 5 | 指示：教科書Ｐ３３を読み合わせる（１行→ペア） | | | | |
| B | 3 | 指示：物質の状態変化の説明を行い板書する。 | | | | |
| C | 5 | 指示：プリントの図を見ながら、融解～昇華までの状態変化の確認・整理を行う。（物質の状態変化には大きく分けて、５種類の変化がある。） | | | | |
| D |  |  | | | | |
| E |  |  | | | | |
| 時間（分） | | 説明：温度の変化と状態変化の関係を整理する。 | | | | |
| A | ５ | 説明：水を加熱した時の温度変化推移を確認してから、たとえ話を行う。その後、グラフを説明しながら、（１）、（２）を埋める。 | | | | |
| B | ３ | 指示：（３）、（４）、（５）及び水の凝固点が０℃であることを確認する。 | | | | |
| C | ２ | （６）、（７）を確認する。物理変化（状態変化）は化学変化は全く違う変化である。２つの区別をきちんとできないといけない。 | | | | |
| D | ５ | 指示：練習問題：問１に取り組み（２分）、答え合わせを行う（３分） | | | | |
| E | ３ | 指示：練習問題：問２に取り組み（１分）、答え合わせを行う（２分） | | | | |
| 時間（分） | | 演習：教科書Ｐ１３ | | | | |
| A | ５ | 指示：教科書Ｐ１３を見て問題を考える。 | | | | |
| B | ５ | 指示：問題演習から５分後に、出来た生徒に解答してもらい答え合わせを行う。 | | | | |
| C |  |  | | | | |
| D |  |  | | | | |
| E |  |  | | | | |
|  | | | | | | |

■グラフ例え（真冬のサウナ）

・人間も言ってみれば、物質から出来ている。人間の気持ちになって、物質の状態を考えるとグラフが少し理解できる。

真冬の氷点下、寒空、薄らと粉雪が舞う日の夜。温泉にでも入って身体をあっためようと温泉に行く。服を着替えてタオル一枚の状態でサウナに入る。サウナの室内は大体９０℃。場所によっては、１００℃を超えるところもある。最初の内は、カチカチに冷え固まった身体が心地よく温められる。それからしばらくすると、少しずつ暑さが気になってくる。これが融解。汗がだらだら出てきて、身体が溶けそうになってくる。しばらく我慢し続けると、暑さに負けてぐったりしてくる。その間も１００℃の室内にいるから、身体の温度はどんどん上昇して苦しくなってくる。それからもう我慢が出来なくなってイライラして、もうええわと怒り心頭でサウナから飛び出す。サウナから飛び出して、水ぶろにつかろうかと思ったら、風呂場のガスが爆発して大火事になってた。あたりは灼熱地獄で、さっきよりもあっつい炎にあぶられて、逃げ道を探してあっちこっち行ったりする。上記をグラフを使って再度説明する。

最初の勾配→サウナに入った最初の心地よい暖かさ、最初の平行線→汗が出てきた時、次の勾配→暑さをこらえる段階、次の平行線→サウナから出る段階、最後の勾配→火事に遭遇。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教科名 | | **化学基礎** | | 第１１回 | タイトル | **粒子の熱運動** |
| 授業の目的 | | |  | | | |
| 到達目標 | | |  | | | |
| 導入 | | 号令、プリントNo.11配布 | | | | |
| 時間（分） | | 説明：粒子の熱運動について | | | | |
| A | 3min | 説明：前回の授業の振り返りと粒子の熱運動について | | | | |
| B | 3min | 指示：粒子の熱運動についてプリントに書き込みを行う。 | | | | |
| C | 5min | 指示：教科書の読み合わせを行う。１行⇒ペア。 | | | | |
| D | 5min | 指示：プリントの表の穴埋めを行う。 | | | | |
| E |  |  | | | | |
| 時間（分） | | 説明：観察実験について | | | | |
| A | 3min | 指示：物理室へ移動する（プリント・筆記用具持参）。 | | | | |
| B | 5min | 指示：観察実験の条件を確認する。 | | | | |
| C | 5min | 説明：観察実験の結果を予想してみる。 | | | | |
| D |  |  | | | | |
| E |  |  | | | | |
| 時間（分） | | 指示：観察実験を行い、結果をまとめる。 | | | | |
| A | 3min | 指示：実験器具を配布する。 | | | | |
| B | 5min | 指示：①～④の手順で実験を行い、結果を表にまとめる。 | | | | |
| C | 5min | 指示：なぜ目印の水の位置が上がったり、下がったりしたのか、自分の言葉で表現してみる。 | | | | |
| D |  |  | | | | |
| E |  |  | | | | |
|  | | | | | | |

前回の授業では、粒子の状態変化について学習した。固体の状態だと、ちょうど寒くて震える人のように固まった状態である。そこから温かくなって、液体の状態になると、固まった物体が自由に動き回るようになる。この動きが激しくなった状態が気体である。

この小さな粒々、粒子の運動のことを熱運動という。実は、熱運動の熱というのは、みんなが温かいとか寒いという感覚に関係するものである。今日は、その粒子の熱運動について詳しく見ていくことにする。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教科名 | | **化学基礎** | | 第１２回 | タイトル | **温度の正体と絶対温度** |
| 授業の目的 | | |  | | | |
| 到達目標 | | |  | | | |
| 導入 | | 号令、プリントNo.12配布 | | | | |
| 時間（分） | | 説明：温度とは、 | | | | |
| A | 5min | 説明：前回の授業の振り返りとエアコンの原理。 | | | | |
| B | 5min | 指示：教科書読み合わせ　１行⇒ペア。 | | | | |
| C | 5min | 指示：温度と絶対温度についてプリントに書き込みを行う。 | | | | |
| D |  |  | | | | |
| E |  |  | | | | |
| 時間（分） | | 説明： セルシウス温度と絶対温度の関係と液体窒素の演示 | | | | |
| A | 5min | 指示：教科書Ｐ３５を見て絶対温度とセルシウス温度の対応関係を調べる。 | | | | |
| B | 5min | 指示：セルシウス温度と絶対温度の変換式を確認し、問３、問４を演習する。 | | | | |
| C | 5min | 説明：液体窒素を用いて、バナナでくぎを打つ。 | | | | |
| D |  |  | | | | |
| E |  |  | | | | |
| 時間（分） | | 指示：練習問題と演習問題を行う。 | | | | |
| A | 10min | 指示：練習問題を行う。 | | | | |
| B | 5min | 指示：演習問題を行い、答え合わせを行う。 | | | | |
| C |  |  | | | | |
| D |  |  | | | | |
| E |  |  | | | | |
|  | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教科名 | | **化学基礎** | | 第１３回 | タイトル | **ポップコーンを作ろう** |
| 授業の目的 | | |  | | | |
| 到達目標 | | |  | | | |
| 導入 | | 号令、プリントNo.13配布 | | | | |
| 時間（分） | | 説明：元素記号について | | | | |
| A | 5min | 指示：教科書読み合わせ　１行⇒ペア。 | | | | |
| B | 3min | 説明：物質を構成する基本成分を元素といい、元素記号で表される。 | | | | |
| C | 3min | 指示：プリントの表を整理する。 | | | | |
| D |  |  | | | | |
| E |  |  | | | | |
| 時間（分） | | 説明：単体と化合物 | | | | |
| A | 3min | 発問：物質の分類方法について確認する。（混合物と純物質） | | | | |
| B | 3min | 説明：塩酸は 塩化水素 と 水 が混ざり合った物（混合物）である。 | | | | |
| C | 3min | 説明：化合物 と 単体 について | | | | |
| D | 3min | 指示：教科書Ｐ３７問５を演習する前に、化学式を確認する。 | | | | |
| E | 3min | 指示：問５の答えを確認する。 | | | | |
| 時間（分） | | 指示：演習問題と元素記号の暗記 | | | | |
| A | 5min | 指示：教科書Ｐ１７を見て演習問題に取り組む。 | | | | |
| B | 5min | 指示：答え合わせを行う。 | | | | |
| C | 5min | 指示：元素記号を５分以内に２０個覚える。 | | | | |
| D | 5min | 指示：小テストを実施する。 | | | | |
| E |  |  | | | | |
|  | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教科名 | | **化学基礎** | | 第１４回 | タイトル | **炎色反応の実験** |
| 授業の目的 | | | 現在１２０種類の元素が存在すると言われている。一見したところでは、物質に含まれる元素は、判断が付きにくいが、特定の反応を観察することにより、そこに含まれる成分元素を知ることができる。 | | | |
| 到達目標 | | | 炎色反応を手掛かりに、７種類の試薬の区別が出来るようになる。 | | | |
| 導入 | | 携帯電話の回収、号令 | | | | |
| 時間（分） | | 説明：炎色反応の知識の確認と識別する試薬の紹介 | | | | |
| A | 3min | 指示：教科書Ｐ３４を開ける。 | | | | |
| B | 3min | 発問：ごろ合わせに沿って、炎色反応を示す元素と色の確認を行う。 | | | | |
| C | 5min | 説明：今回識別する試薬を紹介し、その化学式と名称を伝える。 | | | | |
| D | 2min | 指示：試薬に含まれる炎色反応を示す元素に〇をつけて強調する。 | | | | |
| E |  |  | | | | |
| 時間（分） | | 発問：炎色反応を手掛かりに試薬を特定する。 | | | | |
| A | 2min | 説明：グループ１の４つの試薬、グループ２の３つの試薬を順に燃焼させる。  その時の炎の色を手掛かりに、試薬No.1-4および5-7の試薬名を特定する。 | | | | |
| B | 5min | 発問：グループ１の判別が容易な試薬２つを燃焼させて、試薬名を確認する。 | | | | |
| C | 5min | 発問：グループ１の残りの試薬を燃焼させて、試薬名を確認する。 | | | | |
| D | 5min | 発問：グループ２の試薬を燃焼させて、試薬名を確認する。 | | | | |
| E |  |  | | | | |
| 時間（分） | | 指示：元素記号と炎色反応の知識の定着を図る。 | | | | |
| A | 2min | 発問：炎色反応を利用している製品を聞いてみる。 | | | | |
| B | 2min | 説明：３分後に小テストを行う。元素記号２０個と炎色反応７種を覚える。 | | | | |
| C | 3min | 指示：小テストに向けて知識の確認を行う。 | | | | |
| D | 3min | 指示：小テストを行う。 | | | | |
| E | 3min | 指示：答え合わせを行い、正解数を小テストに記入した後、回収する。 | | | | |
|  | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教科名 | | **化学基礎** | | 第１５回 | タイトル | **元素の確認（沈殿による検出）** |
| 授業の目的 | | |  | | | |
| 到達目標 | | |  | | | |
| 導入 | | 号令、プリントNo.15配布 | | | | |
| 時間（分） | |  | | | | |
| A | 5min | 指示：教科書読み合わせ、１行⇒ペア | | | | |
| B | 3min | 指示：（１）に炎色反応と記入し、プリントの表の穴埋めを行う。 | | | | |
| C | 3min | 指示：（２）を記入し、溶媒の語句の意味を確認する。 | | | | |
| D |  |  | | | | |
| E |  |  | | | | |
| 時間（分） | |  | | | | |
| A | 5min | 説明：演示により、塩化ナトリウム水溶液に硝酸銀水溶液を加えると、塩素に反応して溶液が白く濁ることを示す。 | | | | |
| B | 3min | 指示：１．の（）の内容を穴埋め整理する。 | | | | |
| C | 3min | 指示：２．の（）の内容を穴埋め整理する。 | | | | |
| D | 5min | 指示：実際に水酸化カルシウム水溶液に息を吹き込んでＣＯ２の検出を行ってみる。 | | | | |
| E |  |  | | | | |
| 時間（分） | |  | | | | |
| A | 10min | 指示：演習問題に取り組み、答え合わせを行う。 | | | | |
| B | 5min | 指示：元素記号を暗記する。 | | | | |
| C | 5min | 指示：小テストを実施する。 | | | | |
| D | 2min | 指示：小テストを回収する。 | | | | |
| E |  |  | | | | |
|  | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教科名 | | **化学基礎** | | 第１６回 | タイトル | **炎色反応の実験** |
| 授業の目的 | | |  | | | |
| 到達目標 | | |  | | | |
| 導入 | | 号令 | | | | |
| 時間（分） | | 元素記号の確認、小テストを行う。 | | | | |
| A | 3min | 指示：２０個の元素記号の名称を覚える。 | | | | |
| B | 5min | 指示：小テストを実施し、終了後回収する。 | | | | |
| C | 2min | 指示：プリントNo.16を配布し、名前と日付、今日の天候を記録する。 | | | | |
| D |  |  | | | | |
| E |  |  | | | | |
| 時間（分） | | 説明：炎色反応の実験の説明を行う。 | | | | |
| A | 2min | 説明：ごろ合わせを読み上げて、その内容が炎色反応を示す元素と色がリンクしていることを示す。 | | | | |
| B | 1min | 指示：エタノールの炎の色が青（白）色であることを示す。 | | | | |
| C | 5min | 説明：今日識別する試薬は、７種類あり、手掛かりとなるのは、先ほど説明した炎色反応を示す７種類の元素である。 | | | | |
| D | 2min | 説明：今から１～７と書かれた試薬が、どれなのかを特定してもらう。 | | | | |
| E | 5min | 指示：実験に使用する試薬等の器具を取りに行く。 | | | | |
| 時間（分） | | 実習：炎色反応の実験を行う。 | | | | |
| A | 10min | 実習：実際に炎色反応を確認しプリントに記録を残す。そして、試薬名を推測する。 | | | | |
| B | 5min | 指示：実験が終了したら片づけに入る。 | | | | |
| C | 2min | 指示：考察を行う。 | | | | |
| D | 5min | 時間が余れば確認のテストを実施する。 | | | | |
| E |  |  | | | | |
|  | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教科名 | | **化学基礎** | | 第１６回 | タイトル | **同素体、単体と元素** |
| 授業の目的 | | |  | | | |
| 到達目標 | | |  | | | |
| 導入 | | 号令、プリント配布 | | | | |
| 時間（分） | | 説明：同素体について | | | | |
| A | 3min | 説明：本時の内容説明と同素体について説明し、プリントを板書する。 | | | | |
| B | 3min | 説明：硫黄を使った演示実験を行い、同じ硫黄から出来た物質として、斜方硫黄、単斜硫黄、ゴム状硫黄の３種類があることを伝え、読み方を確認する。 | | | | |
| C | 5min | 指示：教科書の読み合わせを行う。１行⇒ペア | | | | |
| D | 5min | 説明：プリントを使ってＳＣＯＰに関する同素体を紹介する。 | | | | |
| E | 3min | 説明：黒鉛が電気を通すことを演示して確認する。 | | | | |
| 時間（分） | | 説明：単体と元素の区別について | | | | |
| A | 2min | 説明：実際に存在する物質⇒単体、物質を構成する成分⇒元素とプリントに記入し、練習問題を利用して実際の使い分けについて区別していく。 | | | | |
| B | 3min | 説明：練習問題（１）、単体の事例についてプリントに書き込みを入れながら説明する。 | | | | |
| C | 3min | 説明：練習問題（２）、元素の事例についてプリントに書き込みを入れながら説明する。 | | | | |
| D |  |  | | | | |
| E |  |  | | | | |
| 時間（分） | | 指示：演習問題を行う。 | | | | |
| A | 10min | 指示：演習問題を行い、答え合わせを行う。 | | | | |
| B | 3min | 指示：元素記号を２０種を覚える。 | | | | |
| C | 5min | 指示：確認の小テストを実施する。 | | | | |
| D |  |  | | | | |
| E |  |  | | | | |
|  | | | | | | |