|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **２章４節　化学結合と物質**論述問題 **▶p.91** | **ふり返り**　　該当するものに○をつける　　　　　　　　　　　　　　 **できなかった**　　　　　　**できた**・**粘り強く学習に取り組めたか 　１・２・３・４・５**　　　　　　　　　　　　　　　 **いいえ**　　 　　　　**は い**・**さらに理解を深めたいか　　 １・２・３・４・５** | **主体的な態度** |
| 年　　組　　番　名前 | A・B・C |



 金属元素の原子と非金属元素の原子，非金属元素の原子どうし，金属元素の原子どうしの結合の3種類がある。

***step*１**|　論述問題に関わる知識について整理しよう。

下の表の空欄をうめよ。（**▶p.85**）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **金属結晶** | **イオン結晶** | **分子結晶** | **共有結合の結晶** |
| **構成****粒子** | 金属元素の原子 | 陽イオンと陰イオン | 分子 | 非金属元素の原子 |
| **結合** | 金属結合 | イオン結合 | 共有結合(分子内)分子間力(分子間) | 共有結合 |
| **融点** | 高いものが多い | 高い | 低い | きわめて高い |
| **物質例** | アルミニウム | 塩化ナトリウム | ドライアイス | ダイヤモンド |

***step*２**|　論述問題を解いてみよう。

イオン結合；金属元素の原子が電子を放出して陽イオンになり，非金属元素の原子が電子を受け取って陰イオンになり，陽イオンと陰イオンの間に働くクーロン力によって結合する。

（例）塩化ナトリウム，酸化カルシウムなど

共有結合；非金属元素の原子どうしが不対電子を出しあってできた電子対を共有し，結合する。

（例）水素，水，二酸化炭素など

金属結合；金属元素の原子が価電子を自由電子として共有し，結合する。

（例）鉄，ナトリウムなどの金属単体。



 それぞれの物質を ①化学式で表し，構成する原子が金属元素か非金属元素か見わけて，どの結合か判断しよう。

***step*１**|　論述問題に関わる知識について整理しよう。

① (a)～(d)を化学式で表し，構成する元素が金属元素か非金属元素を見わけて，どの結合か答えよ。（**▶p.72，85，256～265**）

(a)　アルミニウム

化学式（　 Al 　）　　　　構成する粒子（　　　金属元素　　　）

結合の種類（　　　金属結合　　　　）

(b)　塩化カリウム

化学式（　KCl　）　　　　構成する粒子（　金属元素と非金属元素　）

結合の種類（　　　イオン結合　　　）

(c)　氷

化学式（　H２O　）　　　　構成する粒子（　　　非金属元素　　　）

結合の種類（　共有結合と分子間力　）

(d)　ダイヤモンド

化学式（　 C 　）　　　　構成する粒子（　非金属元素　）

結合の種類（　　　　共有結合　　　）

***step*２**|　論述問題を解いてみよう。

⒜ アルミニウム原子 Al が価電子を自由電子として共有し，自由電子によって原子どうしが結合している。（47字）

⒝ カリウムイオン K＋ と塩化物イオン Cl− の間に働くクーロン力によってイオンが規則正しく配列している。（49字）

⒞  水素原子Hと酸素原子Oの共有結合で水分子 H２O が生成し，分子間力によって分子が規則正しく並んでいる。（50字）

⒟ 炭素原子Cが 4 個の価電子を使って 4 つの炭素原子と共有結合をつくり，立体的な結晶となっている。（46字）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **２章４節　化学結合と物質**論述問題 **▶p.91** | **ふり返り**　　該当するものに○をつける　　　　　　　　　　　　　　 **できなかった**　　　　　　**できた**・**粘り強く学習に取り組めたか 　１・２・３・４・５**　　　　　　　　　　　　　　　 **いいえ**　　 　　　　**は い**・**さらに理解を深めたいか　　 １・２・３・４・５** | **主体的な態度** |
| 年　　組　　番　名前 | A・B・C |



 金属元素の原子と非金属元素の原子，非金属元素の原子どうし，金属元素の原子どうしの結合の3種類がある。

***step*１**|　論述問題に関わる知識について整理しよう。

下の表の空欄をうめよ。（**▶p.85**）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **金属結晶** | **イオン結晶** | **分子結晶** | **共有結合の結晶** |
| **構成****粒子** | 金属元素の原子 | 陽イオンと陰イオン | 分子 | 非金属元素の原子 |
| **結合** | 金属結合 | イオン結合 | 共有結合(分子内)分子間力(分子間) | 共有結合 |
| **融点** | 高いものが多い | 高い | 低い | きわめて高い |
| **物質例** | アルミニウム | 塩化ナトリウム | ドライアイス | ダイヤモンド |

***step*２**|　論述問題を解いてみよう。

イオン結合：金属元素の原子が電子を放出して陽イオンになり，非金属元素の原子が電子を受け取って陰イオンになり，陽イオンと陰イオンの間に働くクーロン力によって結合する。

（例）塩化ナトリウム，酸化カルシウムなど

共有結合：非金属元素の原子どうしが不対電子を出しあってできた電子対を共有し，結合する。

（例）水素，水，二酸化炭素など

金属結合：金属元素の原子が価電子を自由電子として共有し，結合する。

（例）鉄，ナトリウムなどの金属単体。



 それぞれの物質を ①化学式で表し，構成する原子が金属元素か非金属元素か見わけて，どの結合か判断しよう。

***step*１**|　論述問題に関わる知識について整理しよう。

① (a)～(d)を化学式で表し，構成する元素が金属元素か非金属元素を見わけて，どの結合か答えよ。（**▶p.72，85，256～265**）

(a)　アルミニウム

化学式（　 Al 　）　　　　構成する粒子（　　　金属元素　　　）

結合の種類（　　　金属結合　　　　）

(b)　塩化カリウム

化学式（　KCl　）　　　　構成する粒子（　金属元素と非金属元素　）

結合の種類（　　　イオン結合　　　）

(c)　氷

化学式（　H２O　）　　　　構成する粒子（　　　非金属元素　　　）

結合の種類（　共有結合と分子間力（水素結合）　）

(d)　ダイヤモンド

化学式（　 C 　）　　　　構成する粒子（　非金属元素　）

結合の種類（　　　　共有結合　　　）

***step*２**|　論述問題を解いてみよう。

⒜ アルミニウム原子 Al が価電子を自由電子として共有し，自由電子によって原子どうしが結合している。（47字）

⒝ カリウムイオン K＋ と塩化物イオン Cl− の間に働くクーロン力によってイオンが規則正しく配列している。（49字）

⒞  水素原子Hと酸素原子Oの共有結合で水分子 H２O が生成し，分子間力によって分子が規則正しく並んでいる。（50字）

⒟ 炭素原子Cが 4 個の価電子を使って 4 つの炭素原子と共有結合をつくり，立体的な結晶となっている。（46字）