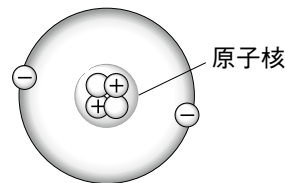


1

水溶液とイオン①

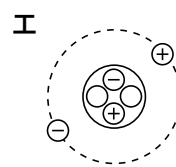
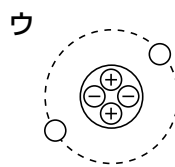
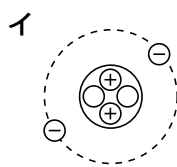
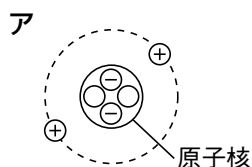
- (1) 図はある原子の構造(つくり)を示したものである。次の文の□に当てはまる語句を漢字2字で書きなさい。 〈北海道〉

図の原子核は、電気をもっていない粒子である中性子と、+の電気をもった粒子である□からできている。



[]

- (2) 次の模式図のうち、ヘリウム原子の構造を正しく表しているものはどれか。1つ選び、記号で答えなさい。ただし、⊕は陽子、⊖は電子、○は中性子を表す。 〈岩手〉



[]

- (3) 真理さんは、日本の理化学研究所のチームが、原子番号が113である新しい種類の原子の発見者として、化学の国際的な組織に認定されたというニュースを見て、この新しい種類の原子について調べた。次の文は、真理さんが調べたことをまとめたものである。 〈奈良〉

原子番号が113である原子は、亜鉛原子の原子核を、秒速3万 km という超高速でビスマスという原子の原子核に衝突させて合成されました。+の電気を帯びた原子核どうしを衝突させることは難しく、9年間の実験で成功したのはたった3回です。新しい種類の原子を合成することは、多くの種類の原子が生まれた過程の謎を解く手がかりになるそうです。

- ① 原子の構造において、原子核の周りにある-の電気を帯びた粒子を何というか。その名称を答えなさい。

[]

- ② 上のようにまとめた後、下線部から、真理さんは静電気の学習を思い出した。静電気において、同種の電気を帯びた物体どうしにはどのような力が働くか。簡潔に答えなさい。

[]

- (4) マグネシウム原子が電子を2個失うと、マグネシウムイオンができる。マグネシウムイオンのイオン式を答えなさい。 〈群馬〉

[]

- (5) 塩化ナトリウムの固体には電流が流れないが、塩化ナトリウムを水にとかした水溶液には電流が流れる。このように水にとかすと電流が流れる物質を何というか。 〈鹿児島〉

[]

- (6) 電解質が水にとけて陽イオンと陰イオンに分かれることを何というか。 〈宮崎推薦〉

[]

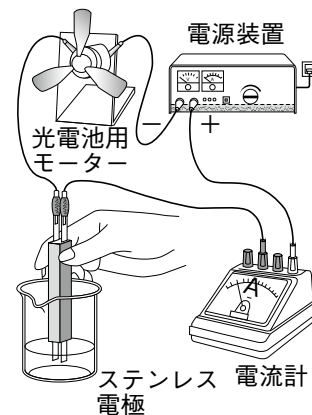
□(1) 砂糖水，うすい塩酸，うすい水酸化ナトリウム水溶液を使って実験を行い，結果を表にまとめた。

〈宮崎一般〉

〔実験〕1 3つの水溶液をそれぞれ別の試験管に少量ずつとり，緑色のBTB溶液を1滴ずつ加えて，色の変化を見た。

2 3つの水溶液をそれぞれ別のビーカーに入れ，図のような装置を組み立て，ステンレス電極の先を水溶液につけて，電流を通すかを調べた。電極は，そのつど，蒸留水で洗ってから使用した。

水溶液	BTB 溶液の変化	電流を通したか
砂糖水	変化しなかった	通さなかった
うすい塩酸	黄色になった	通した
うすい水酸化ナトリウム水溶液	青色になった	通した



□① 結果から，砂糖水は，電流を通さないことがわかった。砂糖のように，水にとけても電流を通さない物質を何というか。

[]

□② 塩酸は，塩化水素の水溶液である。次の化学反応式は，水素と塩素から塩化水素ができる化学変化を表したものである。[a]，[b] に適切な化学式を入れなさい。



a[] b[]